This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

602

Soc. 3974 e. 164/4

Abhandlungen
der
Böhmischen Gesellschafft
der
Wissenschaften in Prag.

Abhandlungen
der
Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften,
auf das
Jahr 1788.
oder Vierter Theil,
nebst der Geschichte derselben.
Mit Kupfern.

Prag und Dresden, 1789.
In der Waltherischen Hofbuchhandlung.

MVSEVM
BRITAN
NICVM

18[illegible]
DUPLICATE
FORSALE

Geſchichte der Geſellſchaft vom Jahr 1788.

Die Wunde, welche die Geſellſchaft im vergangenen 1787ſten Jahre durch den Verluſt ihres Durchlauchtigen Präſidenten, des ſeligen Fürſten von **Fürſtenberg** empfangen, iſt noch nicht geheilet, und ſie hat die Herzen der Mitglieder ſo ſehr mit Schmerz erfüllt, daß ſie ſich zur Zeit noch nicht hat entſchließen können, zur Wahl eines neuen Vorſtehers zu ſchreiten, und die ledige Stelle zu erſetzen. Sie blieb alſo dies ganze Jahr, gleichſam in einem republikaniſchen Zuſtande, ohne Haupt, und ſchien, als wenn ſie ſich nicht wieder erholen könnte. Daher kam es auch, daß die Berathſchlagungen, wie es in Zwiſchenreichen zu geſchehen pflegt, langſamer als gewöhnlich vor ſich giengen, und keine neue, weder ordentliche, noch auswärtige Mitglieder aufgenommen werden konnten. Hierzu kam noch der Verluſt einiger der vorzüglichſten Mitglieder, welche uns theils ein natürlicher, theils ein moraliſcher Tod hinweg nahm.

Dieſe mißlichen Umſtände beherzigten einige patriotiſch-geſinnte Männer von Anſehen, welche zu wiederholtenmalen an den Tag legten, daß ſie der Geſellſchaft ein blühenderes Glück wünſchten. Se. Excellenz der Herr Graf **Leopold von Kolowrat**, Obriſter Kanzler, bezeigte thätig, daß ihm die Erhaltung der Geſellſchaft am Herzen liege, für welche großmüthige Geſinnung ſie Ihm hiemit öffentlich Dank erſtattet. Zu gleicher Zeit warf man auch von höchſten Orten einen Blick auf die verwayſte Geſellſchaft, und machte ihr den wohlmeynenden Vorſchlag, ſich mit der K. patriotiſchen Ackerbau-Geſellſchaft, die ſeit mehrern Jahren in Böhmen beſtehet, zu vereinigen, um hinführo mit derſelben einen Körper auszumachen.

Allein nach wiederholten Berathschlagungen, wurde diese angetragene Verbindung von der Gesellschaft verbeten. Sie äusserte sich gegen die hohe Stelle, welche ihr einen Plan der Vereinigung und Umschaffung mitgetheilt hatte, wie folgt:

o o o

„Der Plan zur Umstaltung der ökonomisch-patriotischen Gesellschaft in Böhmen, und Verbindung unterzeichneter Gesellschaft mit derselben, worüber ein **Hochlöbliches Landesgubernium** ihre Erinnerung gewärtiget, verdient gewiß alle Aufmerksamkeit der Patrioten, weil die Oekonomie, als eine Kunst, die andere Künste ernährt, unstreitig das erste Verdienst in jedem wohleingerichteten Staate haben soll. Nur scheinen die verschiedenen Absichten, welche die eine sowohl, als die andere Gesellschaft heget, einer Erklärung zu bedürfen.

In soferne aber die Oekonomie der Glückseligkeit eines Landes mit der übrigen politischen Ordnung zum Grunde liegt, mag sie wohl einen Theil der Gesetzgebung ausmachen, mithin auch unter ein politisches Tribunal gehören. Wenn man sie aber als einen wissenschaftlichen Gegenstand betrachtet, der in Spekulationen, Verbindungen und Versuchen vortheilhafter Zwecke zum Besten aller Nahrungszweige besteht, worüber praktische Landwirthe überzeugende Proben aus eigenen Kosten aufstellen, und durch ihre eigene Beyspiele, die überhaupt mehr, als alle Befehle wirken, ganze Bezirke zur Nachahmung aufmuntern, und sie ohne allen Zwang dazu bewegen, so kann und darf sie so wenig, als andere Wissenschaften, die außer den Kathedern von gelehrten Versammlungen zum Stoff einer weitern Ausarbeitung genommen werden, eine Form erhalten, in der sie an Gesetze gebunden wäre, oder von ihren Arbeiten Rechenschaft zu geben hätte. Talente, die zu einem wissenschaftlichen Fache gleichgestimmet sind, vereinigen sich freywillig; weder Anzahl, noch Geburt, noch Charakter, sondern blos der Trieb kann sie vermögen, die Früchte ihres Privatfleißes einander mitzutheilen. Sie treten zusammen, weil sie gegenseitiges Zutrauen haben, sich gleich gesinnet finden, und durch freundschaftliches Einverständniß größere und sicherere

Vor-

Vorschritte zu machen hoffen. Jeder, der wichtige, vorzüglich aber anwendbare Beyträge liefert, ist ihnen ohne Ansehen der Person willkommen, er mag begütert oder unbegütert seyn, ein oder mehrere Jahre ein Metier getrieben haben. Sie schließen keinen Stand, kein Handwerk, keinen Namen aus, so wie sie wiederum Niemanden einen Vorzug zugestehen, der nicht auf wesentlichen Kenntnissen beruhet, auch wiederum kein Mitglied aufnehmen, zu dem sie nicht schon vorher eine Neigung und ein Vertrauen haben. Daher können auch die Verhältnisse von Aemtern, Range und Titel, so wenig als von Jahren, bey unserer Leitung einen Einfluß haben. Bey einer wahren Gesellschaft der Wissenschaften kann die Leitung nur Männern von erprobten Wissenschaften zustehen. Alles andere Ansehen, als welches dem wahren Verdienste freywillig zugestanden wird, wäre Zwang, wäre Unterdrückung, mithin, wie weiter unten noch umständlicher gezeigt werden soll, der Gesellschaft und ihrem Fleiße schädlich. Der Fleiß einer jeden Gesellschaft, die aus patriotischen Gesinnungen freywillig zusammentritt, um von ihren Bemühungen Resultate von gemeinnützigem Gebrauche zu geben, verdient öffentliche Unterstützung durch Privilegien, ausschließende Preßrechte, Belohnungen und Pensionen, die ihn noch mehr aneifern sollen, keinesweges aber einer Pflicht, die er sich nicht selbst macht, unterziehen dürfen. Der ökonomische Plan, über welchen wir uns zu äußern die Ehre haben, scheint mehr auf das Direktive der besten Landwirthschaft in Böhmen angelegt zu seyn, folglich nicht sowohl für eine blos freywillig zusammengetretene Gesellschaft, als vielmehr für eine solche Gesellschaft, die schon einem Kollegium gleichsiehet, zu gehören, welche über interessante Wirthschaftsgegenstände im Lande nicht nur selbst entscheidet, sondern auch einer höhern Leitung unterliegt, indem die Hochlöbl. Landesstelle etwa durch ihre wohlthätigen Entwürfe zum gemeinen Besten aufzuführen geruhen möchte. Ihre Beziehung auf unsere Gesellschaft, würde nur in gewisser Maaße, und in sofern die Oekonomie ein Theil der Wissenschaften ist, angenommen werden können.

Allein, gleichwie die ökonomisch-patriotische Gesellschaft des Ackerbaues und der freyen Künste, nach den erhaltenen Grundsätzen eine andere Verfassung erhalten soll, als diejenige ist, welche die unterzeichnete Gesellschaft, die einen ganz andern Weg zur Aufnahme der Oekonomie einschlägt, bisher angenommen und bey ihren Berathschlagungen für die Aufnahme der Wissenschaften so vortheilhaft gefunden hat; also scheinet bey der Verschiedenheit des **Zweckes**, der **Verfassung** und **Behandlungsart**, auch wohl mit alle dem, bey der Verschiedenheit der **Gesinnungen**, die Vereinigung beyder Gesellschaften eher von nachtheiligen als nützlichen Folgen zu seyn. Denn, so die Erzeugung und Vervielfältigung der Nahrungsprodukte nicht das einzige ist, was ein Land glücklich macht, und über Nachbarn erhebt, so sind vielmehr die Veredlung dieser Produkte und die Bildung des Menschen nicht weniger wichtige Gegenstände. Die Geschichte erzählt uns viele Beyspiele, wie Länder von kleinerem Umfange und von geringeren Naturgaben, sich über weit mächtigere und gesegnetere Reiche erhoben haben. Hierzu sind höhere Wissenschaften nöthig, deren Ausbildung und weitere Vollkommenheit das noch unerreichte Ziel unserer bisherigen Bemühungen gewesen sind. Die Verfassung unterzeichneter, dürfte sich daher von der ökonomischen Gesellschaft vorzüglich in folgendem unterscheiden:

1.) Weil Kenntnisse, deren Vortheile der menschlichen Gesellschaft noch verborgen sind, durch keine Gesetze veranlaßt werden können; so muß die Wahl der Gegenstände für unsere Abhandlungen, der besondern Neigung und den Umständen eines jeden einzelnen Mitgliedes lediglich überlassen werden; wo hingegen bey dem Ackerbau die höchste Regierung, welche den Mangel eines Landes mit dem Ueberfluß eines andern zu ersetzen sucht, allerdings gewisse Zweige der Oekonomie in eigenen Gegenden mehr befördert, und sonach den Oekonomen ihre Gegenstände anweisen kann.

2.) Unterzeichnete Gesellschaft, welche Proben ihrer Arbeit vorzeigt, und ihre Geistesprodukte in Aufsätze bringt, kann den

Gang

Gang der ökonomischen nicht gehen, noch ihre Dikasterialgestalt annehmen. Ihr Gremium darf sich eben so wenig auf eine gewisse Zahl der Glieder, als noch weniger auf Charaktere, denen das Recht, Mitglieder zu seyn, gleichsam angebohren ist, einschränken.

3.) Die Auswahl der Glieder muß schlechterdings auf ihrer republikanischen Willkühr beruhen, weil nur ihr die unpartheyische und überzeugende Kenntniß zuzumuthen ist, welche über den Werth der gelieferten Werke urtheilen, und Bürgschaft für die Erhaltung des öffentlichen Kredits ihrer Akten leisten kann.

Auch läßt sich ihr

4.) keine Vorschrift geben, nach welcher sie den von der Presse abgeheischten Gewinn unter sich theilen soll, weil Geistesprodukte ihrer Art, so ein unbegränztes Eigenthum der Verfasser sind, daß es denselben freystehen muß, ob sie davon den ganzen Profit außer den Gesellschaftsakten sich beylegen, oder ihn mit der Gesellschaft auf was immer für eine Art theilen wollen.

5.) Die weitere Ausbildung einer Wissenschaft fordert nicht nur eine genaue Bekanntschaft mit alle demjenigen, was andere in ihrem Umfange bereits geleistet haben, sondern auch noch eigene Stärke, die zurückgelassenen Schwierigkeiten zu heben, und in Fällen Rath zu schaffen, deren Entwickelung bisher außer den Gränzen des menschlichen Verstandes zu liegen schien. Dagegen dürfen unsere Landesökonomen gegenwärtig noch vorzüglich damit zu thun haben, daß sie sich mit den Erfahrungen anderer Gegenden bekannt machen, und die Wirthschaft unserer benachbarten Länder, deren Klima und Boden von unserem nicht sehr verschieden ist, so lange zu Rathe ziehen, bis unsere Oekonomie jenen die Waage halten, und auf den Punkt kommen wird, sie zu übertreffen. Und dann erst werden uns ihre Beyträge sehr willkommen seyn; wir werden dann vieles Vergnügen daran finden, auch über diesen wichtigen Punkt zum allgemeinen Besten in unsern Abhandlungen wichtige Aufsätze zu liefern und den Ausländern zu zeigen,

daß unſere Oekonomie ſchon eine höhere Stuffe erreicht habe, als ſie wohl gegenwärtig von uns glauben mögen.

6.) Aufmerkſamkeit der Regierung, Unterſtützung und Aufmunterung, kann zwar die Ausbildung aller Kenntniſſe gar ſehr befördern, angehenden Genies Gelegenheit und Vermögen, ihre Kenntniſſe zu erweitern, verſchaffen, und ihren Geiſteskräften eine gewiſſe Richtung geben; die Früchte davon aber müſſen ſich ſelbſt zu erkennen geben, und in einer Geſellſchaft, welche blos auf die Früchte Rückſicht nimmt, können daher keine andere Subjekte, als zu welchen ſie, die Geſellſchaft, in aller Rückſicht, ein Vertrauen hegt, aufgenommen werden, und es kann hierbey nichts weiter in Betrachtung gezogen werden, als wenn Talente, ſie mögen nun ein öffentliches Amt oder keines bekleiden, in einem Poſten ſtehen, in welchem ſie wollen, auch jung oder alt ſeyn, etwas Neues und Nützliches dem allgemeinen Beſten zum Vortheile liefern. Ein ſolcher Mann hat unſer ganzes Vertrauen, iſt unſer Freund, unſer werthes Mitglied, des öffentlichen Dankes und der Aufmerkſamkeit würdig.

Dieſe Geſinnungen, welche unſerer Geſellſchaft ihr erſtes Daſeyn gegeben, und unter den Gliedern ſich bis jezt erhalten haben, dürften denn, wie es ſcheint, einer Vereinigung beyder Geſellſchaften wohl am meiſten entgegen ſtehen. Vaterlandsliebe, und Neigung zu den Wiſſenſchaften, waren bisher die einzigen Triebwerke, die wir kannten; wir arbeiteten, weil wir Vergnügen daran fanden, dem Vaterlande nützlich zu ſeyn, und uns dadurch ſelbſt belohnten: wir arbeiteten freywillig, wann und wie wir wollten. Der bloße Gedanke eines Zwanges, würde dem Fleiße einzelner Mitglieder und der Geſellſchaft ſelbſt hinderlich ſeyn.

Dieſes ſind alſo die Bedenklichkeiten, welche der gewünſchten Vereinigung beyder Geſellſchaften im Wege ſtehen dürften."

Prag, den 13ten September, 1788.

So blieb die Gesellschaft bey ihrer alten Verfassung, und, obgleich ohne Haupt, fuhr sie dennoch fort, zum Besten der Wissenschaften das ihrige beyzutragen, wovon der gegenwärtige vierte Jahrgang jedermann überzeugen, wie auch von dem Fleiße und der Thätigkeit der noch bestehenden Glieder zum Beweise dienen kann.

Es erscheinen aber in diesem Bande weder Tessaneks, noch Dobners neue Ausarbeitungen, womit die vorhergehenden Bände geziert waren. Der erste wurde am 22. Jun. dieses 1788sten Jahres der Gesellschaft durch den Tod entrissen. Herr Astronom Strnad, sein Schüler, Verehrer und Freund, nahm es über sich, desselben Lebensgeschichte zu bearbeiten. Die Gesellschaft aber errichtete ihm auf eigene Kosten ein Monument, und ließ es auf dem Orte seines Begräbnisses in dem gemeinen Kirchhofe der Altstadt Prag aufstellen. Es ist von feinem Böhmischen Marmor, und die vordere Seite stellt eine Römische Tumbe vor, unter deren Gibelgesimse die Himmelskugel auf einer Platte gezeichnet ist. Auf dem Mittelstücke, das über dem Zockel noch eine Höhe von 2½ Fuß hat, ist folgende Inschrift eingegraben:

JOANNES TESSANEK,
BOHEMUS BRUNDUSIENSIS
MAGNI NEUTONI COMMENTATOR
ANNOS NATUS LX. OBIIT X. KAL. JUL.
cIↃIↃCCLXXXVIII.
OPTIMI SODALIS CINERES
HOC LAPIDE CONDIDIT
SOC. SCIENT. BOHEM.

Herr Dobner, der sich noch immer und ohne Hoffnung einiger Besserung in dem gedächtnißlosen Zustande befindet, ist für die gelehrte Welt, und insbesondere für die Gesellschaft verlohren; welcher Verlust um so viel empfindlicher seyn muß, da er nicht so leicht wieder ersezt werden kann. Eben so betrübt ist für die Gesellschaft der Verlust eines ihrer thätigen Mitglieder, des

Johann, Grafen von Seernberg, Obriſtlieutenants und K. K. Kämmerers, welcher den 12. Febr. dieſes 1789ſten Jahres zu Mühlbach in Siebenbürgen geſtorben iſt. Die Geſellſchaft hat beſchloſſen, deſſen Andenken nächſtens in einer außerordentlichen Sitzung zu feyern, und die Lebensgeſchichte dem folgenden Bande beyzulegen.

Der Hr. Prof. Prochaska iſt dies ganze Jahr Direktor der Geſellſchaft geblieben, während deſſen Direktorat folgende Aufgabe an die Geſellſchaft gelangte, die wir hier aus dem Engliſchen überſezt beyrücken.

An die Böhmiſche Geſellſchaft der Wiſſenſchaften zu Prag.

Johann Churchmann legt folgende Nachricht mit aller Hochachtung vor:

Daß die Veränderlichkeit des Kompaſſes und ſeine bisherigen nur eingebildeten unſichern Geſetze, ſchon ſeit lange die Aufmerkſamkeit der Philoſophen und Mathematiker beſchäfftigt habe. Es hat die Unterſucher nicht wenig gequält, warum er ſich zu einer Zeit geſchwind und zur andern langſam verändere, jezt ſtehen bleibe und denn ſich zurückziehe; und obſchon dieſe Veränderungen ſtets beobachtet wurden, ſo hat doch der Verfaſſer nie gehört, daß ein regelmäßiges Syſtem bisher darüber bekannt gemacht worden wäre, vermöge welchem man, nach einem vernünftigen Entwurfe, vorher beſtimmen könnte, welche die künftigen Bewegungen dieſer bewundernswerthen Erſcheinung des magnetiſchen Einfluſſes ſeyn werden. Der Verf. verſucht es, alle dieſe Schwierigkeiten zu heben, und darauf ein zuverläßiges Syſtem von der Länge zu bauen; ob es falſch oder wahr ſeyn werde, muß dem Urtheil der Kenner überlaſſen werden.

Nach verſchiedenen gemachten Beobachtungen, Schlüſſen und Folgerungen, ſind folgende Grundſätze angenommen worden: 1.) Daß die Magnetnadel eine Richtung nach zwey Punkten von einer gewiſſen Entfernung habe, die eine nach dem Nord- die andere nach dem Südpol der Erde.

2.) Daß

2.) Daß diese zwey Punkte, nach welchen sie ihre Richtung hat, eigentlich die magnetischen Pole genannt werden.

3.) Daß diese magnetischen Pole in einer bestimmten Zeit eine Veränderung vom Niedergang gegen Aufgang erfahren.

4.) Daß nach verschiedenen angestellten Beobachtungen dieser Veränderungen der Magnetnadel gefunden wurde, daß der eine ihrer Pole in einer gewissen Entfernung mit dem Nordpol der Erde sey, welcher daher zum Unterschied der nördliche Magnetpol heiße.

5.) Daß der Umkreis, in welchem sich der südliche Magnetpol bewegt, größer sey, als jener des nördlichen.

6.) Daß der Winkel, den der Meridian der Erde mit jenem der Magnetnadel macht, die Veränderungen des Kompasses bestimme.

7.) Daß der nördliche Magnetpol im Jahr 1779. gegen Untergang von Greenwich in der Breite 76° 4′ und in der Länge 85° 12′ betrug, und die Periode seiner Veränderung 463 Jahr und 344 Tage sey.

8.) Daß der Verf. die Stellung des südlichen Magnetpols, wegen minder zahlreichen Beobachtungen so genau nicht habe bestimmen können; im Jahr 1777 hat er aber berechnet, daß er 72 Grade nach Süden in der Breite und 140 nach Osten in der Länge von Greenwich war.

Daß daher die Länge eines jeden Pols leicht zu bestimmen sey, und der Verf. eine Anzahl Tafeln ihrer jährlichen Stellung gemacht habe, von dem Jahre 1657. (da eine Linie von keiner Veränderung über London gienge) bis zu dem Jahr 1888. (wenn wieder die Linie von keiner Veränderung über diesen Platz gehen wird) daß, wenn wir die Breite der Magnetpole haben, und die Länge derselben nach diesen Tafeln festsetzen, so sind wir im Stande, in jeder gegebenen Zeit, nach der vereinigten Beobachtung der Breite des Platzes und der Veränderung der Magnetnadel, die Länge eines jeden Platzes mit der größten Genauigkeit zu bestimmen.

Es iſt nöthig zu beobachten, daß der Meridian des Magnets in jedem Theile dieſer Erde ein Zirkel oder eine krumme Linie ſey, die durch die beyden Magnetpole und den Platz der Beobachtung gezogen iſt; wenn die magnetiſchen Pole einander gerade (im Diameter) entgegengeſezt wären, ſo müßte jede andere Linie von keiner Veränderung mit dem Meridian der Erde übereinſtimmen (coincide) und alle die Meridiane des Magnets müßten große Zirkel ſeyn; doch obſchon dies der Fall nicht iſt, ſo iſt doch die Länge durch eine einfache, aber vollkommene Methode beſtimmt.

Johann Churchmann.

Philadelphia, am 4ten Weinmonats, 1787.

Der Unterzeichnete findet dienlich, dieſem Einſchluſſe des Hrn. Churchmann, die Kopie zweyer Briefe beyzulegen, welche erwähnter Hr. Churchmann von London erhielt, und den wichtigen Gegenſtand der Unterſuchung betreffen. Das Verſprechen, welches ihm die Königl. Geſellſchaft gegeben hat, ihm ſobald als möglich, jene Beobachtungen mitzutheilen, welche ſie zur geſchwindern Vervollkommnung ſeines Syſtems für tauglich halten wird, ſcheint zu beweiſen, daß ſie von dem Gegenſtande, welchen dieſer geſchickte Mann bearbeitet, ſehr viel erwarte.

Die Akademie zu Paris hat ihm ihre Achtung für ihn dadurch erwieſen, daß ſie den Hrn. Churchmann als den Erfinder dieſer Sache öffentlich bekannt machen ließ; damit (wie ſie ſich ſehr verbindlich in einem Briefe ausdrückt, den ſie ihm durch den Amerikaniſchen Geſandten zu Paris ſchreiben ließ) ſich Niemand ſeine Arbeit zueignen und ihm, im Fall, daß er dieſe ſeine Hypotheſe erweiſen würde, jenes feſtgeſezten Preiſes berauben könnte, der für die Entdeckung einer Sache beſtimmt iſt, welche ſchon ſeit Jahrhunderten der Gegenſtand der Unterſuchungen der größten Männer geweſen war, ohne, daß man es bis jezt zu einer Gewißheit hätte bringen können.

Die Fehler in den Titeln und andern Formalitäten, muß man Hrn. Churchmann zu gute halten, da er von der Sekte der Quäker

ker iſt; wenn man ihm ſchreiben will, ſo trage ich mich hiemit an, die Briefe an ihn zu beſtellen, wenn man ſie an Hrn. J. D. A. Havarth, Handelsmann zu Rotterdam addreſſirt, mit dem Auftrage mir dieſelben, ich mag mich befinden, wo ich will, ſogleich zuzuſchicken.

Saloinon Rild.

Kopie eines Briefs des Hrn. H. Parker, Sekretair der durch eine Parlamentsakte von Großbritannien beſtimmten Kommiſſarien der Länge.

Im Admiralitätsgericht, den 20. Dec. 1787.

Mein Herr!

Ich hatte die Ehre, bey der Zuſammenkunft der Kommiſſarien der Länge, am 8. d. M. denſelben jene Nachricht vorzulegen, welche Sie mir einige Zeit zuvor überſchickt haben; mit der Bemerkung, daß Sie beſtimmte, zuverläßige Grundſätze beym Magnete entdeckt hätten, vermöge welchen Sie mit der größten Genauigkeit die Länge aller Oerter in allen Theilen dieſer Erdkugel beſtimmen wollten, und man hat mir aufgetragen, Ihnen zu ſagen, daß die Verſammlung den Gegenſtand Ihrer Nachricht zur Ueberlegung genommen habe, und die nächſte Gelegenheit ergreifen werde, Ihnen ihre Geſinnungen darüber bekannt zu machen, weswegen ſie derſelben von Ihnen mitgetheilt wurde. Ich bin Ihr

gehorſamſter Diener

H. Parker.

Sekretair der Kommiſſ. der Länge.

Auszug eines Schreibens an Hrn. Churchmann von Hrn. Joſeph Banks, Präſidenten der Königl. Geſellſchaft und Mitglied der Kommiſſarien der Länge, datirt London, in Soho-Square, am 2. Jan. 1788.

Die Kommiſſion hat Ihre Nachricht dem Königl. Aſtronom übergeben, damit jede dazu nöthige Unterſuchung vorgenommen werden

den könne, welcher bey der nächsten Versammlung seine Gedanken darüber eröffnen wird, wo Sie sodann vom Sekretair die Meynung der Gesellschaft erhalten werden.

Die Gesellschaft hat den Vorschlag des Hrn. Churchmann der Mathematischen Klasse zur Untersuchung gegeben, und den Hrn. Abbe' Gruber und Hrn. Astronom Gerstner ernannt, hierüber Bericht zu erstatten, welcher auf folgende Art ausgefallen:

Ueber Hrn. Churchmanns Anzeige von seinem System über die magnetischen Abweichungen.

Die wesentlichen Sätze dieser Anzeige sind folgende:

Die Richtungen aller Magnetnadeln auf der Erde gehen nach zween Punkten, deren einer der magnetische Nordpol, der andere der magnetische Südpol heißt.

Der magnetische Nordpol bewegt sich um den Nordpol der Erde in einem Kreise. Seine Periode beträgt einen Zeitraum von 463 Jahren, und 344 Tagen. Im Jahr 1779. war seine Länge 85°, 12′ nach Westen von Greenwich, und seine Breite 76°, 4′.

Die Stellung des südlichen Magnetpols, konnte wegen minder zahlreicher Beobachtungen, nicht so genau noch bestimmt werden. Im J. 1777. war seine Länge 140° nach Osten von Greenwich, und seine Breite 72°. Die Linie, welche von einem Magnetpol zum andern gezogen wird, gehet daher nicht durch den Mittelpunkt der Erde, sondern sie ist eine Sehne.

Der Zirkel, welcher aus jedem Orte auf der Oberfläche der Erde durch die zween Magnetpole beschrieben wird, ist ein magnetischer Meridian, nach welchem sich die Magnetnadel an diesem Orte stellt, und der Winkel, welchen der magnetische Meridian mit dem Meridian des Ortes macht, ist die Abweichung der Magnetnadel. Die magnetischen Meridiane sind also nicht durchgehends die größten Zirkeln.

Hieraus läßt sich die Abweichung der Magnetnadel für jeden Ort bestimmen; wozu Hr. Churchmann schickliche Tafeln berechnet hat, mittelst welcher er aus der beobachteten Abweichung der Magnet-

Magnetnadel für die Breite jeden Orts die Länge anzugeben gedenkt.

Diese Theorie, so wie sie vorliegt, scheint vorzüglich die mittlere Veränderung der Abweichung der Magnetnadel von einem Jahr zum andern anzugeben, wozu allerdings Beobachtungen mehrerer Jahrhunderte vonnöthen wären, um ein entscheidendes Urtheil fällen zu können.

Viel wichtiger zum Gebrauch sowohl auf dem Meere, als für geometrische Arbeiter, aber auch weit schwerer ist die Erklärung der täglichen Veränderungen der magnetischen Abweichung. Es ist bekannt, daß die Bestimmung der geographischen Längen auf den Seefahrten durch Mondesbeobachtungen so lange unsicher geblieben, bis nicht Mayer die täglichen Anomalien desselben durch seine Mondestafeln zu berechnen gelehrt hat. Sollte uns nun Herr Churchmann auch hierüber einige Aufschlüsse bekannt machen, so würden wir ihm unendlichen Dank dafür wissen, wenn gleich unsere Kompaßvorrichtungen selbst noch nicht die gehörige Vollkommenheit haben möchten, um die Stellungen der Magnetnadel mit genugthuender Sicherheit auf der See beobachten, und den vorgesezten Zweck erreichen zu können.

Von Hrn. P. Aloys David mitarbeitenden Tepler Stiftsgeistlichen an der Königl. Sternwarte in Prag, ward der Gesellschaft ein MS. von der Bestimmung der Polhöhe des Stiftes Tepel übergeben. Man hat in vielen Rücksichten Bedenken getragen, diese Schrift den Akten des gegenwärtigen Jahres einzuschalten. Da aber der Verfasser dieselbe durch die K. K. Normalschulbuchdruckerey inzwischen an das Licht kommen ließ, so nimmt die Gesellschaft keinen Anstand, ihre Anmerkungen hierüber öffentlich bekannt zu machen.

Seite 4. Zeile 8 — 10. scheint der Verfasser zu ignoriren, daß die Böhm. Gesellschaft der Wissenschaften im J. 1787. auch in Absicht auf die Bestimmung der Polhöhen eine Reise in das Riesengebirge veranstaltet habe, und dem Verfasser selbst zu die-

ſer Zeit Gelegenheit gegeben worden, mit dem individuellen Inſtrumente, welches er S. 5. beſchreibt, beobachten zu lernen.

S. 4. Z. 19. und folg. — — Die genaue Beſtimmung der Breite von Tepel iſt zwar eben ſo, wie von jedem andern Orte zu wünſchen; aber ſie kann keineswegs zur Feſtſetzung der Böhmiſchen Gränze in dieſer Gegend dienen, weil Tepel an der weſtlichen Seite Böhmens liegt, und faſt eine gleiche Polhöhe mit der Prager Sternwarte hat. In dieſem Falle würde die Beſtimmung der Länge nöthig ſeyn.

S. 5. Z. 1. — — Die gewöhnlichſte Methode die Länge zu beſtimmen, ſind Satellitenfinſterniſſe, wozu die Breite des Orts nicht vonnöthen iſt. Auch ſind allemal diejenigen Methoden vorzuziehen, welche die Breite nicht brauchen.

S. 6. Z. 3 — 4. wäre folgendermaßen zu berichtigen: Das Mikrometer beſtehet aus einem Mikroſkope von 2 Gläſern, in deren Brennpunkte die Fäden liegen, durch welche die Entfernungen von den Theilungspunkten ſo gemeſſen werden, daß man vier Sekunden u. ſ. w.

In Betreff der weiter hin zerſtreut vorkommenden Unrichtigkeiten, werden folgende Erinnerungen für nöthig erkannt:

Zur Beobachtung der Mittagshöhen iſt keine Pendeluhr nöthig, indem ſchlechterdings die größte Höhe eines Sterns, oder der Sonne abgewartet werden muß.

Alles, was S. 14. Z. 21. bis S. 15. Z. 14. angeführt wird, kontrolirt nur die Rechnung, nicht aber die Polhöhe ſelbſt.

Alle angeſezten Sonnenhöhen ſtimmen ſo wenig mit einander überein, daß man daraus gar nichts ſchließen kann.

Die Rektifizirung des Inſtruments ſowohl, als auch die Beſtimmung der Mikrometerumgänge, wurde vom Hrn. Aſtronom Gerſtner vorgenommen. Weil nun derſelbe zu ſeinem Gebrauche das Mikroſkop nach ſeinem Auge ſtellte, und ſonach die Schraubenumgänge für die ihm blos erſcheinende Entfernung der Grade beſtimmte, der Verfaſſer aber bey jeder Beobachtung dem Mikroſkop eine andere Stellung gab, die nämlich ſein Auge forderte; ſo mag es wohl daher kommen, daß die Beobachtungen des Verf.

ſo wenig mit einander übereinſtimmen. Dem ungeachtet würde ſich dieſer Fehler leicht aufgehoben haben, wenn der Verf. die Entfernung des mittlern Mikrometerfadens nicht blos von einem Theilungspunkte, ſondern nach der von Gerſtnern erhaltenen Anweiſung, allemal von den nächſten zween Punkten beſtimmt hätte.

Nirgends wird angemerkt, aus welchem Katalog die Abweichungen der Sterne genommen worden; auch ſtimmt keine einzige mit einem bekannten Sternkatalog für die gehörige Zeit überein. Zum Beyſpiele mag der Polarſtern dienen. Da derſelbe weder in Bradleys noch in T. Mayers Katalog vorkömmt, ſo hat man ſeine Abweichung für den 6ten des Weinmonats 1788. nach de la Caille berechnet, und ſelbige 88°, 10′, 50″ gefunden, ſonach um 7″, 3 mehr, als S. 23. angeführt worden.

Der halbe Höhenunterſchied des Knif und des Polarſterns ſollte ſeyn 1°, 25′, 27″, 9; iſt aber S. 23. Z. 18. auf 1°, 25′, 57″, 9; das iſt um 30″, zu groß angeſezt worden. Hieraus folgt, daß die leztere Polhöhe von der erſtern um 30″, 7 unterſchieden iſt. Es erhellet alſo ſelbſt aus dem Mittel derjenigen Beobachtungen, die der Verf. für die entſcheidendſten hält, daß die Polhöhe des Stiftes Tepel noch um 30″, 7 zweifelhaft ſey, welches von den ſchärfſten aſtronomiſchen Beſtimmungen noch ſehr weit ſich entfernt.

Man würde gegenwärtige Erinnerungen dem Verf. nicht vorenthalten haben, wenn in der Zwiſchenzeit der Eingabe bey der Geſellſchaft und der öffentlichen Bekanntmachung ſeiner Schrift eine ordentliche Seſſion, worinn die eingeſandten Stücke vorgeleſen und geprüft zu werden pflegen, gehalten worden wäre; oder wofern der Verf. ſelbſt die Geſellſchaft erſucht hätte, dieſe Erinnerung ihm privatim mitzutheilen. Man wünſcht denſelben übrigens nichts anders als die gute Wirkung, daß der Verf. mehrere Vorkenntniſſe und Genauigkeit ſeinen aſtronomiſchen Beobachtungen beylegen möchte, und erwartet allerdings, daß er ſeine künftigen Polhöhenmeſſungen, zu deren Fortſetzung man ihn hiermit aufgemuntert haben will, mit Rückſichtnehmung auf die erwähnten Anſtände, der Geſellſchaft liefern werde.

Die Böhmiſche Geſellſchaft der Wiſſenſchaften.

Ehrenpräſident.

Se. Excellenz, Herr Eugen, des H. R. R. Graf von Wrbna Freudenthal, Ritter des goldenen Vließes, ꝛc. K. K. wirklicher geheimer Rath und Obriſt-Hofmarſchall ꝛc.

Ehren-Vicepräſident.

Se. Excellenz und Hochwürden, Herr Emanuel Ernſt, des H. R. R. Graf von Waldſtein, der heil. Schrift Doktor, K. K. geheimer Rath und Biſchof von Leutmeritz ꝛc. Zu Leutmeritz.

Ehren-Mitglieder.

Se. Excellenz, Herr Franz, Graf von Kinsky, K. K. Kämmerer, Feldmarſchall-Lieutenant, Inhaber eines Regiments zu Fuß und oberſter Direktor der Militair-Akademie in Neuſtadt. Zu Neuſtadt.

Se. Excellenz, Herr Ignaz, Graf von Batthiany, Biſchof von Siebenbürgen, Perpetuus in Nemeth-Ujvar inclyti Comitatus Caſtri ferrei perpetuus Comes I. R. Majeſt. ſtatus & excelſi regii gubernii Conſiliarius intimus &c.

Herr Johann, Graf von Sternberg, K. K. Kämmerer und Obriſtlieutenant.

Herr Franz, Graf von Hartig, K. K. Kämmerer, jezt wirklicher bevollmächtigter Miniſter am Churfürſtl. Sächſiſchen Hofe, und Mitglied verſchiedener Akademien.

Ordentliche

Ordentliche Mitglieder.

Herr Johann Mayer, der ſ. ſ. K. K. Weltweisheit und Arzneygelahrheit Doktor, K. P. Hofrath, verſchiedener gelehrter Geſellſchaften Mitglied.

Herr Franz Ernſt, Graf von Schafgotſch, von Kinaſt und Greifenſtein, K. K. Rath bey den Landrechten in Böhmen.

Herr Raphael Ungar, Doktor der Gottesgelahrheit, und erſter K. K. Bibliothekar an der Univerſität zu Prag, Canonikus in Alt-Bunzlau.

Herr Joſeph Mayer, der ſ. ſ. K. K. und Weltweisheit Doktor, K. K. O. Lehrer der Naturgeſchichte, phyſikaliſchen Erdbeſchreibung und Technologie an der Univerſität zu Wien.

Herr Abbe', Joſeph Dobrowsky, Vice-Direktor im K. K. General-Seminarium zu Hradiſcht bey Olmütz.

Herr Abbe', Tobias Gruber, K. K. Kameral-Baudirektor, Mitglied der K. K. ökonomiſchen Geſellſchaft in Krain.

Herr Franz Martin Pelzel, des Reichsgräflichen Hauſes von Noſtitz und Rhinek Bibliothekar.

Herr Anton Strnad, der ſ. ſ. K. K. und Weltweisheit Doktor, K. K. Aſtronom, Profeſſor der aſtronomiſchen und phyſiſchen Geographie, der meteorologiſchen Geſellſchaft zu Mannheim Mitglied.

Herr Gelas Dobner, aus den frommen Schulen, Exprovinzial.

Herr Georg Procházka, der ſ. ſ. K. K. Weltweisheit und Medizin Doktor, Lehrer der Zergliederungskunſt und Augenkrankheiten auf der hohen Schule zu Prag, der K. mediziniſchen Geſellſchaft zu Paris und K. K. mediziniſch-chirurgiſchen Geſellſchaft zu Wien Mitglied.

Herr Otto Steinbach von Kranichſtein, Abbt zu Saar, Prälat in Mähren, K. K. Gubernial-Referent in Religionsgeſchäfften.

Herr Franz Gerſtner, der ſ. ſ. K. K. und Weltweisheit Doktor, zweyter Aſtronom an der Sternwarte zu Prag.

Herr Franz Herman, Ritter von Hermansdorf, K. K. wirklicher Gubernialrath in Böhmen.

Herr Joseph Anton, Ritter von Riegger, Doktor der Rechte, K. K. wirklicher Gubernialrath in Böhmen, Sekretär der Gesellschaft.

Ausserordentliche Mitglieder.

Herr Johann Marwan, der s. s. K. K. Weltweisheit und Medicinæ Doktor, ordentlicher Arzt an den Armenhäusern zu Prag.

Herr Johann Jirasek, Königl. Landes-Ingenieur.

Auswärtige Mitglieder.

Herr Ignatz, Edler von Born, K. K. Hofrath, der K. K. Akademie der Naturforscher zu Petersburg, der Königl. Akademien der Wissenschaften zu London, Stockholm, Upsal, Lund, Göttingen, Berlin, Toulouse, Turin und Siena, wie auch anderer gelehrten Gesellschaften Mitglied. Zu Wien.

Herr Ludwig de la Grange, der Akademien der Wissenschaften zu Berlin, Petersburg, Paris, des Instituts zu Bologna und zu Turin ꝛc. Mitglied, Lehrer der Königlichen Prinzen an dem Hofe zu Neapel.

Herr Johann von Castillon, Doktor der Philosophie und der Rechte, Professor der Astronomie und Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Mitglied der Gesellschaften der Wissenschaften zu London, Göttingen, Harlem und Bologna. Zu Berlin.

Herr Johann Bernoulli, Astronom der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Mitglied der Akademien der Wissenschaften zu Petersburg, Bologna, Stockholm, Lyon, Marseille, ꝛc. Zu Berlin.

Herr D. Karl Abraham Gerhard, Königl. Preuß. geheimer Oberbergrath, ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin ꝛc.

Herr D. Konrad Geßner, Chorherr zu Zürich, Mitglied verschiedener Gesellschaften der Wissenschaften, ꝛc. Zu Zürich.

Herr D. Johann Christian Daniel Schreber, Hofrath, Professor der Medizin an der Universität zu Erlangen, Mitglied verschiedener gelehrter Gesellschaften ꝛc. Zu Erlangen.

Herr Joseph Wratislaw von Monse, Kaiserl. Königl. Rath, Doktor und Professor der Rechte zu Olmütz.

Herr Johann von Schloysnigg, K. K. wirklicher Rath, Doktor der Rechte und Lehrer der Statistik bey Sr. Königl. Hoheit dem Erzherzog Franz. Zu Wien.

Herr Fortunat Dürich, Doktor der Gottesgelahrheit. Zu Wien.

Herr Johann Andr. Scherer, der Arzneygelahrheit Doktor, der Fürstl. Hessen-Homburgischen gelehrten Gesellschaft Mitglied. Zu Wien.

Herr Abraham Gottlob Werner, Churfürstl. Sächsischer Berg-Inspektor und Professor an der Akademie zu Freyberg. Der ökonomischen Gesellschaft zu Leipzig, der Naturforscher zu Berlin ꝛc. Mitglied. Zu Freyberg.

Herr D. Markus Elieser Bloch, Mitglied verschiedener gelehrten Gesellschaften. Zu Berlin.

Herr Johann Jakob Ferber, Königl. Preußischer Oberbergrath, ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin und mehrerer anderer gelehrten Gesellschaften. Zu Berlin.

Herr L. J. Stoutz, Königl. Französischer Capitain, itziger Oberaufseher der Bergwerke in Spanien. Zu Madrid.

Biographie
Herrn
Johann Teſſaneks,

ordentl. Mitglieds der Böhm. Geſellſchaft der Wiſſenſchaften, dann Ehrenmitglieds der gelehrten Geſellſchaft zu Leipzig ꝛc.

Johann Teſſanek wurde zu Brandeiß an der Elbe in Böhmen 1728. den 9ten des Chriſtmonats geboren, wo ſein Vater Oberamtmann war; den erſten Grund zu den Wiſſenſchaften legte er unter der Leitung eines glücklich gewählten Informators; unerſättlich war ſeine Wißbegierde, treu ſein Gedächtniß, ſcharf ſein Witz, durchdringend ſein Verſtand; er blieb auch als Kind nie an der Oberfläche; beſtrebte ſich, von allem beſtimmte Begriffe zu ſammeln, und hüpfte nie, nach Kinderart, von einem Gegenſtande zum andern, ſondern verweilte bey jedem ſo lange, bis er ihn ganz begriffen und gefaßt hatte. Seine Urtheile waren immer bis zur Bewunderung bündig, ſo war er als Knabe, ſo blieb er als Mann.

Im Jahre 1739. kam er an das Prager Altſtädter Gymnaſium, nachdem er ſchon zu Hauſe die erſten grammatiſchen Klaſſen gehöret hatte, und ob er gleich ſeine Mitſchüler weit übertraf, wiederholte er doch die ſogenannte Syntax, wegen zu zarter Jugend; obſchon in dieſer Klaſſe nur die Anfangsgründe vom Verſemachen vorgeleſen wurden, ſo hatte er es bereits

bereits so weit gebracht, daß er aus dem Stegreif lateinische Verse machte; während daß seine Mitschüler ihre Aufgaben in lateinischer Prose verfertigten, schrieb er sie in Versen hin. Da er nach der Zeit seinen Geschmack aus Klassikern geläutert, schrieb er ein so reines und fließendes Carmen, daß er von jedermann mit Vergnügen gehört und gelesen wurde. Allein noch in dem nämlichen Jahre mußte er, wegen der Kriegsunruhen, wieder in sein väterliches Haus zurück gehen, wo er so glücklich war, samt seinen zween Brüdern, (die sich nachmals als Jesuiten in dem Fache der Gelehrsamkeit ungemein auszeichneten) seinen vorigen Informator zu erhalten, und dieser war der unlängst als Pfarrer zu Wegstadt verstorbene **Ferdinand Sichov**, von Osoblaw aus Schlesien gebürtig.

Als die durch den Krieg verscheuchten Musen wieder nach Prag zurück kehrten, trat auch **Tessanek** daselbst wieder in die Reichshistorik ein, in der er, so wie in dem ersten Jahre der Philosophie, überzeugende Proben seiner Fähigkeiten an den Tag legte, und da er einen Wunsch, Jesuit zu werden, äußerte, wurde er am Ende des 1745sten Jahres in die Gesellschaft aufgenommen. Wir wollen seine Berufsgeschäfte und Amtsverrichtungen in dem Orden kurz anführen.

Gleich nach zurückgelegten zwey Probejahren wurde er zur Vollendung des noch philosophischen Kurses nach Prag geschickt, und selten wird Aristoteles einen eifrigern und schärfern Anhänger und Vertheidiger gehabt haben, als ihn, bis er durch die weise Leitung des gelehrten Jesuiten **Steplings** — der es damals wider den Strom zu schwimmen wagte — den **Neuton** kennen lernte, dessen Verehrer und Kommentator er hernach wurde, und bis an das Ende seines Lebens geblieben.

Nach geendigtem philoſophiſchen Kurſe mußte er den in der Geſellſchaft gewöhnlichen Weg mitwandern, die Latinitätsklaſſen 3 Jahre lang lehren, die Theologie 4 Jahre hindurch hören. Seine Art zu ſtudieren verdient angemerkt zu werden. — Er las überhaupt ſehr wenig — auch das iſt ein Beweis, daß er ein Originalgenie war, das aus ſich ſelbſt ſchöpfte — er widmete die meiſte Zeit der Betrachtung; ſelbſt zu ſeiner öffentlichen theologiſchen Diſputation hat er nicht mehr mit Leſen, nach ſeinem eigenen Geſtändniſſe, und wie andere ebenfalls betheuren, als funfzig Stunden zugebracht, und doch fiel kaum eine je ſo ruhmvoll aus. Wenn ihm über einen Gegenſtand Zweifel aufſtießen, trug er ſie jenen ſeiner Kollegen vor, von denen er wußte, daß ſie über den nämlichen Stoff mehrere Authoren geleſen hatten; er holte darüber ihre Meynung ein, hörte ihre Gründe, machte ſeine Einwendungen, und ließ nicht ab, bis er entweder ganz befriedigt wurde, oder ſie wenigſtens, um ſich die Mühe und Zeit zu erſparen, zum weitern Nachſchlagen zwang.

Man hat überhaupt an ihm bemerkt, daß ſeine gewöhnlichen Geſpräche immer von gelehrten Sachen waren; wenn aber ſolche Gegenſtände vorkamen, die auſſer ſeiner Sphäre (der höhern Mathematik und Metaphyſik) waren, dann ſchwieg er entweder ſtill, oder geſtand freymüthig, daß er darinn nicht genug bewandert ſey. Selbſt ſeine Spiele, meiſtens Schach, die er bisweilen zur Erholung vornahm, zeigten von ſeiner Anſtrengung des Geiſtes, weil er darinn nie, weder einen Fehler ſeines Gegners unbenuzt ließ, noch ſelbſt je einen merklichen begieng.

Durch Steplings Verwendung (denn als Königl. Präſes und Direktor der Philoſophie, mußten ihm die Obern der Societät auch wider ihrem Willen manchmal Gehör geben) bekam Teſſánek den Ruf als

Profeſ-

Professor der Philosophie nach Prag, die er mit eben so großem Nutzen als Beyfall lehrte; allein so gründlich er in der Physik die theoretischen Sätze vortrug, so wenig nahm er aus der praktischen durch Experimente vor, weil er überhaupt vor diesem Fache eine solche Abneigung hatte, daß er sie eines Gelehrten unwürdig hielt, und als eine mechanische Arbeit nur jener Klasse von Menschen zudachte, die von der Natur zur Hand- nicht zur Kopfarbeit bestimmt wurden.

Nach geendigten philosophischen Lehrjahren gab er bey den öffentlichen Prüfungen seiner Schüler, die im großen Karolinsaale mit der größten Feyerlichkeit vorgenommen wurden, die zwo kurzen Abhandlungen heraus, welche er in den ehemals gebräuchlichen, von **Stepling** eingeführten, und allerhöchsten Orts gut geheißenen, und dann auch anbefohlenen Conseſſibus litterariis vorgelesen hatte, heraus; die erste: Ob Archimedes die Syrakusaner Flotte angezündet, und die zweyte über die Theorie der Saitentöne.

Obschon **Tessanek** als einer der größten Gelehrten, der beßte Lehrer im Orden war, und sowohl zum Ruhme der Gesellschaft, als auch zur Aufnahme der Wissenschaften, hätte sollen beym Katheder noch ferner beybehalten werden; so wurde er doch, weil die Obern auf ihn einen Verdacht warfen, von Prag nach Ollmütz abgeschickt, wo er im Konvikte als Präses und Lehrer des jungen Adels in der Mathematik zwey Jahre zubrachte; es gehörte mit unter die Regierungsmaximen des Ordens, wie vormals in den griechischen Republiken, daß man die großen Männer, von denen man voraus sah, daß sie mit ihrem Glanze die meisten übrigen verdunkeln würden, nicht gerne ganz aufkommen ließ; und so würde man vermuthlich mit unserm **Tessanek** verfahren haben, wenn nicht abermal

Stepling, den die Obern, als einen wirklichen vom Hofe ernannten Direktor, nicht ſchlechterdings vor den Kopf ſtoßen durften, darauf gedrungen hätte, ihn wieder nach Prag abzurufen, um den jungen Jeſuiten im Klementiniſchen Kollegium die höhere Mathematik zu lehren; Stepling ſezte ſeinen Antrag um ſo eher durch, weil Teſſanek auf dieſem Poſten als ein Privatlehrer angeſehen wurde, welches er auch blieb, bis nach aufgehobenem Orden im Jahr 1773. dieſer Lehrſtuhl zu einer öffentlichen Lehrſtelle, durch die Verwendung Steplings, iſt erhoben worden. Teſſanek wurde nach der Zeit zugleich zur theologiſchen Doktorwürde erhoben, und wegen der nicht genau befolgten Pünktlichkeit eines öffentlichen Lehrers, als Lehrer und Ausleger der heiligen Väter angeſtellt, ein Amt, das im theologiſchen Fache für unbedeutend gehalten, und nur an größern Feſttagen eine Stunde darüber geleſen wurde. Den Obern war mehr darum zu thun, ihm bey öffentlichen Diſputationen unter den Theologen einen Platz einzuräumen, weil Teſſanek, ein eben ſo tiefdenkender Metaphyſiker, als ſcharfſichtiger Mathematiker, in den ſogenannten, damals üblichen Oppugnazionen faſt jederzeit die Profeſſoren, die nach der Lehre des Thoma oder Auguſtins vorgiengen, zum Schweigen brachte, und mithin für das ſchicklichſte Werkzeug von den Jeſuiten gehalten wurde, das Anſehen der Dominikaner und Auguſtiner, da man ſie von der Univerſität, als vom Hofe ernannte öffentliche Lehrer, nicht ausſchließen konnte, noch durfte, zu verringern; er trat auch gemeiniglich mit dem lauteſten Beyfalle des ganzen Hörſaales als Sieger ab. Seine Vorbereitung dazu beſtand darinn, daß er einige Stunden vor der Diſputation in dem Kollegium auf und abgieng, und das genau durchdachte, was er vortragen wollte, und weil er überhaupt nicht gewohnt war, über ein

Thema

Thema nachzuſchlagen, ſo waren auch allezeit ſeine Einwürfe eben ſo neu und unerwartet, als gründlich und einleuchtend.

Er war übrigens zugleich zu gerecht, als daß er denen nicht ſeine Zufriedenheit auch öffentlich, und das verdiente Lob zugetheilt hätte, die es durch deutliche und gründliche Beantwortung ſeiner Einwürfe verdient haben, ohne Rückſicht, wes Ordens er ſey, ſo wie er auch der Jeſuiten bey öffentlichen Diſputationen als Oppugnant nicht ſchonte. Herr Schaetl, wirklicher Provinzial des Dominikaner-Ordens, iſt noch der lebende Zeuge von Teſſaneks Unpartheylichkeit, den er ſeiner freymüthigen und gründlichen Beantwortung wegen in der Diſputation öffentlich und auſſerordentlich gelobt und ausgezeichnet hat.

Wenn ſeine eigenen Schüler aus der höhern Mathematik, bey der öffentlichen Prüfung im Karolin auftraten, da war er nur Ohr und Aug; übrigens ſtumm; die Prüfungsmaterien deutete er in 7 oder 8 Zeilen an, und überließ es ganz der Wahl der Prüfenden. Seine Vorleſungen richtete er in jedem Curſe nach dem Maaße der Talente ſeiner Schüler ein. Nachmittags wurde von einem wiederholt, was früh vorgetragen worden; über die leichtern Sätze las er nur kurſoriſch, bey den ſchwerern ſparte er keine Zeit noch Mühe, ſo viel als möglich, ſie deutlich und einleuchtend vorzutragen. Auſſerordentlichen Talenten widmete er, nebſt den gewöhnlichen Lehrſtunden, noch andere, minder Fleißige ließ er ſeine Geringſchätzung fühlen. Bey feyerlichen Prüfungen wurde meiſtens ein Kommentar über Neuton, oder eine beſondere Art, gewiſſe geometriſche Lehrſätze zu beweiſen, oder eine eigene Methode, verſchiedene Integralien zu finden, abgedruckt; es geſchah aber gewöhnlich, daß ſie noch naß, ſo wie ſie erſt die Preſſe verließen, vertheilt wurden. So übel ihm dies viele aus-

legten, ſo war er doch mit dem Beyfall der Kenner, den ſie allen ſeinen Werken ſchenkten, ſo zufrieden, daß er über das Murren und die Vorwürfe, nach ſeiner ihm eigenen Art, zu lachen pflegte. Wie richtig ſeine Ausarbeitungen geweſen, beweiſet hinlänglich, weil ihm Stepling ſelbſt nie einen Fehler ausgeſezt hat.

Nach dem Tode Steplings, im Jahre 1778. folgte ihm Teſſanek als Präſes und Direktor der Philoſophie, mit Beybehaltung der Profeſſur der höhern Mathematik und ſeines vorigen Gehaltes von 600 Fl.; er tröſtete ſich immer eines größern, beſonders dazumal, als er das erſte Buch Neutons der verklärten Kayſerin Thereſia zuzueignen die Erlaubniß erhielt; allein da die Exemplare wenig abgeſezt wurden, konnte er nicht nur an die Herausgabe des zweyten Buches nicht mehr denken, ſondern war auch nicht im Stande, den erſten zu bezahlen.

Doch fuhr er fort über ſeinen Neuton zu kommentiren, bis ſich die Gelegenheit darbot, daß einer ſeiner Schüler, Herr Aloys David, Prämonſtratenſer-Geiſtlicher aus dem Stifte Töpel, einer ſolennen Prüfung ſich unterzog; die Urſache der verzögerten Herausgabe giebt Teſſanek ſelbſt an, da er ſagt: inter editionem libri primi & hanc ſecundi multum ſane temporis interceſſit propterea, quod non offerret ſe opportunitas volumen vel mediocre evulgandi. Deinceps occaſione tentaminis publici, quod eruditiſſimus D. *Aloyſius David*, Cel. Præm. Ord. Teplæ Canonicus ex univerſo Neutoni libro primo cum magna ingenii ſui Commentatione ſubivit, datæ ſunt in lucem primæ libri ſecundi ſectiones ſex, benignitate ac gratia Illuſtriſſ. Rſſimi D. *Chriſtophori Hermanni* S. R. I. Comitis *de Trautmannsdorf*, inclytæ Teplenſis Canoniæ Præſulis digniſſimi, atque a ſcientiarum amplificatione celebratiſſimi, *cuius*

proin-

proinde munificentiæ universi libri hujus editionem in acceptis referendam esse, cum profunda grati animi testificatione profiteor. — — Und mit dieſem Buche hat auch der Kommentar ſein Ende. Man weiß zwar, daß Teſſanek über das dritte Buch Neutons ſeit dem Jahre 1785. und wie er ſelbſt geſtand, über einige Sekzionen ſchon etwas aufgeſezt habe, es war aber nichts vom Manuſcripte darüber vorfindig, ſo wie von Briefen auswärtiger Gelehrten, die er ſorgfältig aufbewahrte, keiner vorgefunden worden. Ueberdies, weil er vermuthlich des Undanks überdrüßig wurde, und aus den gegenwärtigen Umſtänden auf eine gleichfalls ingratam Poſteritatem ſchloß, ſo gab er nichts mehr in Druck, ein Verluſt, der nicht leicht zu erſeßen iſt! —

Ich ſagte bisher von Teſſanek, wie er als Genie beſchaffen war, und berührte kaum etwas, aus welchem man auf ſeinen übrigen Charakter ſchließen könnte; ich will nur einige Züge herſeßen. So groß Teſſanek in den ernſten Wiſſenſchaften war, ſo hatte er auch, wie jeder Menſch, ſeine ſchwache Seite. Jenen, die ihn reizten, begegnete er mit Verachtung, ohne Unhöflichkeit, aber äuſſerſt beißend; oft blieb er ſeiner gar nicht mächtig, und ließ es ſeinen Gegner fühlen, was beleidigter Stolz vermag. Im Gegentheil opferte er ſich ſeinen Freunden ganz, und war ausnehmend gefällig gegen jene, die ſich bey ihm Raths erholten. Sobald ihn ſein übler Gaſt, das Podagra und Chiragra überfiel, und das geſchah oft anhaltend und heftig, dann lebte niemand mäßiger als er; Suppe und Waſſer war ſeine Nahrung, und zugleich ſeine Arzney, denn nie nahm er etwas ein; ſo wie ſich die Krankheit beſſerte, miſchte er auch gradweis Waſſer mit Melnikerwein; bey den ſchmerzlichſten Anfällen las er bald den Ovid oder Horaz, bald ſeine Lieblinge, die Agneſi und den

Neu-

Neuton; kaum konnte er seine Hand wieder gebrauchen, so schrieb er Oden oder Elegien; ewig Schade! daß er sie nur seinen Freunden vorlas, nie jemanden in die Hand gab, weil er besorgte, man würde sie abschreiben; seinen Kommentar über Neutons Werke schrieb er größtentheils in seiner Krankheit, und nie schien er seinen Geist mehr zur Arbeit anzustrengen, als in den heftigsten Anfällen, weil ihm, wie er vorgab, dadurch die Schmerzen weniger empfindlich vorkamen.

Niemand war munterer und offener, als Tessanek, im Kreise seiner Freunde, so wie er im Gegentheil äußerst zurückhaltend und fast stumm unter Fremden war. Seine geringen Einkünfte langten nicht hin, denn er war ungemein freygebig, so daß er, um andern zu helfen, den lezten Thaler aus der Tasche mit Freuden hergab; er borgte Geld, und wer kennt nicht die traurigen Folgen des Wuchers? er mußte sich endlich in allem einschränken, so daß er die leztern drey Jahre seines Lebens an manchen Bedürfnissen Mangel litt.

Ueber Religion dachte er hell und vernünftig, äußerte sich aber nur gegen wenige seiner Vertrautesten. Er wurde endlich von seiner gewöhnlichen Krankheit, dem Podagra, so heftig angefallen, daß er demselben unterliegen mußte. Er starb am 22sten Juny des 1788sten Jahres, und wurde auf Kosten seiner Freunde und in Begleitung der Universität feyerlich begraben.

Seine gedruckten Schriften ſind folgende:

Lateiniſche.

Diſſertatio: an Archimedes Claſſem Marcelli Syracuſas, & Proclus naves Vitaliani Conſtantinopolim obſidentis ope ſpeculorum planorum accenderint, Pragæ, 1760. 4.

Lex chordarum leniter tactarum, ibid. 1760. 4.

Miſcellanea Mathematica, Pragæ, 1764. item 1769. 8.

Sectiones Conoidum genitorum rotatis circa axem ſectionibus conicarum, Pragæ, 1764. 8.

If. Newtoni libri I. principiorum mathematicorum philoſophiæ naturalis, Sect. I. II. III. IV. V. expoſita, ibid. 1766—1769. 8.

Pertractatio quorundam modorum quæſtiones geometricas reſolvendi, ibid. 1770. 8.

Pertractatio Elementorum calculi integralis, ib. 1771. 8.

Expoſitio legum motus, Pragæ, 1767. Olomucii, 1771.

Obſervationes in Aſtronomiam clariſſ. Viri de la Caille, Pragæ, 1772.

Exercitationes Geometricæ Joan. Holfeld. ib. 1773.

Expoſitio Sect. XII. lib. I. Newtoni, ib. 1775.

Philoſophiæ naturalis principia mathematica, auctore Iſaaco Newtono, illuſtrata commentationibus potiſſimum Joannis Tessanek, liber I. Pragæ, 1780. in 4. lib. II. ib. 1785. in 4.

Deutſche.

Methode, die vollkommenen Theiler einer gegebenen Zahl zu finden, Prag, 1775. 8. Im 1. B. der Abh. einer Privatgeſ. in Böhmen.

Erklärung der Methoden, kraft welcher die im vorigen Werke (Steplings Abh. von Cylindern) enthaltenen Integralia gefunden werden, Ebend.

Betrachtung über die Arithmetiſche Regel zweyer falſchen Sätze, Ebend.

Beantwortung der in der allgemeinen deutſchen Bibliothek enthaltenen Beurtheilung ſeiner Methoden, die Theiler der Zahlen zu ſuchen, wie auch ſeiner Betrachtung über die doppelte Regel falſi, Prag, 1777. in 8.

Betrachtung über einige Stellen des großen Werkes Newtons, Prag, 1776. Im 2. B. der erwähnten Abh.

Algebraiſche Behandlung der XII. Section des erſten Buches des großen Werkes Newtons, von den Anziehungskräften ſphäriſcher Körper, Prag, 1777. 8. Im 3. B. Ebend.

Geometriſche Betrachtungen über eine Stelle der allgemeinen Arithmetik Iſaac Newtons, Prag, 1784. 8. Im 6. B. Ebend.

Vergleichung der Widerſtände einiger feſten Körper in flüßigen Zwiſchenkörpern, Prag, 1785. 8. In den Abhandl. der Böhm. Geſellſch. der Wiſſenſchaften, 1. B.

Arithmetiſche Betrachtungen. Ebend. aufs J. 1786.

Ueber einige zur Optik gehörige Aufgaben. Ebend.

Von einigen Eigenſchaften der elliptiſchen Bewegung der Planeten oder Kometen. Ebend. v. J. 1787.

Inhalt.

Inhalt.

Geſchichte der Geſellſchaft . . . S. 3
Verzeichniß der Mitglieder der Geſellſchaft . 18
Biographie Hrn. D. Johann Teſſaneks . . 22

Fremde Aufſätze.

I. D. Reuß Beſchreibung einiger Bitterwaſſerquellen . 3
II. Theorie der Bitterwaſſer. Von Ebendemſ. . 24
III. Schmidts Verſuch einer Topographie der Stadt Plan, nebſt der phyſ. Beſchreibung der Gegend, beſonders in Rückſicht des Pflanzenreichs . . . 34
IV. Ueber die Böhmiſchen Schlangenarten. Von Ebendemſ. (Mit zwey Kupfern) . . . 81
V. Morawez Unterſuchung eines Steines aus dem Speichelgange 107
VI. Rhun über den Iſerfluß und ſeine natürlichen Merkwürdigkeiten des Steinreichs . . . 111

Abhandlungen der Geſellſchaft zur Mathematik, Aſtronomie und Meteorologie.

I. Prof. Strnadts Beobachtung der Sonnenfinſterniß am 4ten Jun. 1788. . . . 123
II. Gerſtners ebendieſelbe Beobachtung auf der Sternwarte zu Prag . . . 125
III. Eine leichte und genaue Methode für die Berechnung der geographiſchen Länge aus Sonnenfinſterniſſen. Von Ebendemſ. (Mit einem Kupfer) . . 128
IV. Grubers Verſuche über die Ausdünſtung des Waſſers im leeren Raume des Barometers . . . 139
V. Ueber die Prüfungs- und Verbeſſerungsart der gleichförmigen Waagen, in Betreff ihrer Empfindlichkeit und Zuverläßigkeit. Von Ebendemſelben. (Mit einem Kupfer) 152

Abhandlungen der Gesellschaft zur Naturlehre und Naturgeschichte.

I. Herrn Stoutz Beyträge zur Naturgeschichte von Böhmen, und insbesondere zur Geschichte des Basalts. 171
II. Prof. Prochaska's Zergliederung eines menschlichen Cyclopen. (Mit einem Kupfer) 230
III. Prof. Mayer über den harzigten Bestandtheil des Adriatischen Meers 234
IV. Ueber die magnetische Kraft des kristallisirten Eisensumpferztes. Von Ebendemselben 238
V. D. Blochs Charaktere und Beschreibung des Geschlechts der Papageyfische, Callyodon. (Mit drey Kupfern) 242
VI. D. Mayers Abhandlung über die Frage: Woher hat Böhmen in ältern Zeiten sein Kochsalz genommen. 249
VII. D. Scherer über die Zuverläßigkeit der Eudiometrie 268

Abhandlungen der Gesellschaft zur Alterthumskunde und Geschichte.

I. P. Dobners Abhandlung über das Alter der Böhmischen Bibelüberseßung 283
II. Dobrowsky's Geschichte der Böhmischen Pikarden und Adamiten. 300
III. Pelzels Geschichte der Deutschen und ihrer Sprache in Böhmen ꝛc. 344

Fremde Aufsätze

und

Abhandlungen.

I.

Beſchreibung einiger Bitterwaſſerquellen,

als ein Beytrag zur Hydrographie Böhmens.

Von

Dr. Fr. A. Reuß.

Wenn ich der Böhmiſchen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften die Analyſe des Bitterwaſſers, des vorzüglichſten Mineralwaſſers Böhmens, vorzüglich für die Aerzte, wegen ſeiner ausnehmenden Wirkſamkeit in allerley Krankheiten des menſchlichen Körpers, vorzüglich für den Staat, wegen der dadurch verurſachten nicht unbedeutenden Importation fremden Geldes ins Innland, vorlege, ſo bedarf es wohl keiner Entſchuldigung. Zum Ueberfluß aber will ich einige Gründe meines Unternehmens angeben. 1.) **Bergmann** hat in ſeinen chymiſch-phyſiſchen Werken nicht wenige Mineralwaſſer unterſucht, ihre Beſtandtheile beſtimmt, und eine Vergleichungstabelle geliefert; dieſer große Scheidekünſtler und Naturforſcher gehet mir daher mit einem nachahmungswürdigen Beyſpiele vor. 2.) Ohngeachtet

der wiederholten Analyſe der Böhmiſchen Bitterwaſſer in Bergmanns angeführten Werken, in den Breßlauer Sammlungen auf das Jahr 1724., in Hofmanns phyſiſch-mediciniſchen Diſſertationen, und ſeinen mediciniſchen Werken, in Roziers Journale (1779. May,); ohngeachtet der vorgenommenen Unterſuchung dieſer Bitterwaſſer von Jamperr, Fourcy, Renaudin, Bertrand, Roux und d'Arcet, Troſchel und Schulze, ſcheinen dieſe Mineralwaſſer, bey aller ihrer Vortreflichkeit, in dem Auslande nicht allgemein bekannt, und nach Verdienſt gewürdigt zu ſeyn. a) 3.) Durch das Verführen der Mineralwaſſer verliehrt jedes mehr oder weniger von ſeiner Wirkſamkeit; die an der Quelle ſelbſt angeſtellte Analyſe muß alſo allezeit genauer und vollſtändiger ſeyn. 4.) Da blos der mineraliſche Gehalt der Waſſer, die Menge und Natur der darinn enthalteuen Beſtandtheile und deren Verhältniß unter einander, die Wirkſamkeit in den verſchiedenen Krankheiten des menſchlichen Körpers, den Werth derſelben, und den Vorzug des einen vor dem andern beſtimmt, ſo iſt eine Vergleichung ähnlicher Mineralwaſſer nicht gleichgültig. 5.) Die Naturgeſchichte und die Hydrographie erhält durch ähnliche Unterſuchungen einen nicht ganz unbedeutenden Beytrag, und man kömmt dem Ziele, das ſich die Geſellſchaft der Wiſſenſchaften ausgeſteckt hat, immer näher.

Wenn

a) Herr Hofrath Baldinger erwähnt in ſeinem Verzeichniſſe der Brunnenſchriften (medic. Journal, 1ſten Bds 2ſt St. 1784. S. 78.) das Saidſchitzer Bitterwaſſer nur einmal, räumt ihm nebſt dem Sedlitzer Waſſer eine Stelle unter den einfachen Naterwaſſern ein, und führt Hofmann als den einzigen Schriftſteller an.

"Wenn nach Brownrigg's Urtheile das Bitterſalz nach dem Kochſalze das gemeinſte auf unſerer Erdkugel iſt, wenn Rußland in der Gegend um Baikal, bey Pius in der Cumaniſchen Steppe, Aſtracan, Sibirien ſeine Bitterſalzbrüche hat; wenn die Schweiz im Walliſerlande, im Canton Bern, Schwytz, Uri, an den Flötzgebirgen bey Gryon, Bervirux, Bex, in der Landſchaft Saanen; Salzburg, Schwarzburg, Piemont, Savoyen, Schweden, England bey Whitehaven, die Normandie bey Littry, Böhmen bey Witſchitz und Bilentz ihr gediegenes Bitterſalz haben, ſo darf man ſich nicht wundern, wenn viele Mineralwaſſer etwas von dieſem Mittelſalze in ihrer Miſchung enthalten. Seltener aber ſind jene Mineralwaſſer, wo es den vorzüglichſten Beſtandtheil ausmacht. Mir ſind nur das Epſomer in der Grafſchaft Surry, das neuerlich entdeckte Graner in Ungarn, das Saidſchitzer und Sedlitzer in Böhmen bekannt; denn die Eaux de Bourbon ſcheinen nicht hieher zu gehören, da dieſe Waſſer nach Bouldücs Analyſe b) kein Bitterſalz, ſondern Selenit, Meerſalz, Glauberſalz, Erdharz, Soda, eine Säurebrechende Erde, und endlich etwas Eiſen, nach Bürlet c) aber mineraliſches Laugenſalz und Kochſalz enthalten ſollen.

Ich habe von dieſen Waſſern das Saidſchitzer, Sedlitzer und Graner ſelbſt unterſucht; die freylich unvollſtändige Unterſuchung des Epshamer iſt in Lucas Werk d) enthalten. Der Gegenſtand

b) Memoires de l'Académie Royal. des Scienc. ann. 1729. à Amſterd. 1733. 12. pag. 367. Hiſt. p. 29.

c) Memoires de l'Académie, 1707. à Amſterd. 1747. 12. p. 126. & 145.

d) Verſuch von den Waſſern, nach dem Engl. von Zeiher, 8. Altenburg, 1768. 2ter Theil, S. 123. ff.

dieſer Abhandlung iſt alſo, dieſe Bitterwaſſer zu vergleichen, und das Reſultat hier in der möglichſten Kürze vorzulegen. Ob, und wie weit ich meinen Zweck erreicht habe, überlaſſe ich dem Urtheil der gelehrten Geſellſchaft.

Phyſiſche Eigenſchaften der Bitterwaſſer.

Alle von mir unterſuchten Bitterwaſſer ſind helle, durchſichtig und ſchielen etwas ins gelblichte; ſie haben keinen Geruch, aber einen mehr und weniger bittern Geſchmack. Sie laſſen ſich in wohlverwahrten Krügen lange aufbehalten, in die entlegenſten Gegenden Europens verführen, ohne einen Bodenſatz zu machen, oder dem Verderbniſſe zu unterliegen. Das Epſomer iſt gleichfalls ungefärbt und durchſichtig, ohne Geruch, und hat kaum einigen Geſchmack. Wer nicht einen feinen Geſchmack hat, würde es für reines Waſſer halten; nur der mehr Erfahrne findet es ſaliniſch, ſo wie das gewöhnliche mit vielem Waſſer verdünnte purgirende Bitterſalz. In reinen, wohlverwahrten Krügen läßt es ſich auch verführen, ſonſt aber wird es, wie das Seewaſſer, faul und ſtinkend.

Verſuche mit den vorzüglichſten gegenwirkenden Mitteln. *)

Erſter Verſuch.

Ich vermiſchte ein Quentchen der wäſſerigen Lakmustinktur mit 8 Loth Saidſchitzer Bitterwaſſer; ſie brachte aber weder in dem

*) Um den öftern Wiederholungen auszuweichen, will ich blos die mit dem Saidſchitzer Bitterwaſſer angeſtellten Verſuche anführen. Das Gra-

ner

dem friſchen noch in dem abgekochten eine Veränderung der Farbe hervor. Auch das Lakmuspapier in das friſche Waſſer gelegt, änderte die Farbe nicht. Aus dieſem Verſuche folgt, daß dieſes Waſſer wenig oder keine freye Luftſäure enthalte, welche ſonſt gewiß eine röthliche Farbe in der Tinktur hervorgebracht haben würde.

Zweyter Verſuch.

Ein Quentchen der wäſſerigen Fernambuktinktur erregte in acht Loth friſchem Mineralwaſſer eine etwas blaue Farbe; im abgekochten blieb die Farbe der Tinktur, und des damit gefärbten Papiers, ungeändert. Die Urſachen dieſes Farbenwechſels ſcheinen nur die in dem Bitterwaſſer enthaltenen erdigten Beſtandtheile zu ſeyn.

Dritter Verſuch.

Die Gilbwurztinktur, wie auch das damit gelb gefärbte Papier litten in dem Waſſer nicht die geringſte Veränderung; wodurch der Verdacht eines vorhandenen freyen Laugenſalzes entfernt wird.

Vierter Verſuch.

Der Veilchenſyrup behielt ſeine Farbe in dem friſchen und abgekochten Mineralwaſſer, f) wodurch die Abweſenheit einer fixen loſen Säure, und auch eines freyen Laugenſalzes erwieſen wird.

Fünfter

ner und Hebliger gab eben dieſelben Erſcheinungen; die wenigen Abweichungen in den Verſuchen des D. Lucas mit dem Epſomer Waſſer will ich in den Noten anführen.

f) Nach Lucas gab ein Theelöffel voll Violenſaft zwo Unzen von dem Epſomer Waſſer, bald nach der Miſchung, ein Meergrün, welches ſich in wenig Minuten in ein Grasgrün verwandelte.

Fünfter Verſuch.

Zu Quentchen reine concentrirte Vitriolſäure in acht Unzen Bitterwaſſer getröpfelt, entwickelte einige Luftbläschen, welche ſich an die Seitenwände des Glaſes anhiengen; doch verurſachte ſie keinen Niederſchlag. g) Dieſer Verſuch beweißt, daß etwas Luftſäure an Säurebrechende Erden gebunden, aber keine Schwererde vorhanden ſey.

Sechſter Verſuch.

Die rauchende Vitriol- und Salzſäure, freye Salpeterſäure, erregte kein Brauſen, keinen heterogenen Geruch, und keinen Niederſchlag. Alſo enthält das Waſſer wenig Luftſäure, keinen Schwefel, da ſich erſtere durch die aufſteigenden Luftbläschen, lezterer aber durch ſeinen eigenthümlichen Geruch und einen Niederſchlag würde verrathen haben. Eben ſo machte die reine Eßigſäure keine Aenderung in dem Waſſer. h)

Siebender Verſuch.

Die Auflöſung der Baumölſeife im Weingeiſt gerann, wenn ſie in das Waſſer gegoſſen wurde, welches wohl allein den erdigten Beſtandtheilen zuzuſchreiben iſt.

Achter

g) Mit den verdünnten Vitriol- und andern Säuren entſtand keine Bewegung im Epſomer Waſſer, die man als Entwikeln der Säure in das Laugenſalz anſehen könnte. Doch ſah man ſpäter einige Luftbläschen an dem Glaſe hängen, und dieſes mochte wahrſcheinlicher Weiſe daher rühren, daß die ſchwächere Säure, welche die abſorbirende Erde aufgelößt hielt, durch die ſtärkere heraus getrieben und in Freyheit geſetzt wurde.

h) Mit den Pflanzenſäuren entſtand in dem Epſomer Waſſer auch kein merkliches Aufbrauſen, jedoch zeigten ſich wieder einige Blaſen.

Achter Versuch.

Das frisch bereitete Kalkwasser brachte, mit gleich viel Mineralwasser vermischt, alsobald eine Opalfarbe hervor, und den andern Morgen lag ein flockigter Niederschlag am Boden des Gefäßes. Da der Gehalt der Luftsäure nach obigen Versuchen nur geringe seyn kann, so muß der Niederschlag Bittersalzerde seyn, da die im Kalkwasser enthaltene Kalkerde, wegen ihrer größern Verwandschaft zur Vitriolsäure, von dieser getrennt wurde.

Neunter Versuch.

Zwey Quentchen der geistigen Galläpfeltinktur mit acht Loth Bitterwasser vermischt, verursachten eine gelinde Trübung, aber keine Purpur- oder Veilchenblaue Farbe. Ueber Nacht fiel etwas grauer Bodensatz nieder. i) Auch die Macqueriſche Blutlauge dem Mineralwasser zugegossen, fällte kein Berlinerblau; wodurch der Mangel alles Eisengehalts in demselben dargethan wird.

Zehnter Versuch.

Sowohl die reine, als die an Pflanzenlaugensalz gebundene Zuckersäure machte weiße Streifen, und später einen weißen zarten im Wasser und Eßige unauflöslichen Niederschlag (gezuckerten

i) Von zwanzig Tropfen der wässrigen Galläpfeltinktur litte das Epsomer Wasser keine merkliche Veränderung; später aber wurde es an der Oberfläche milchigt, und überzog sich mit einem blaß-perlmutterfarbenen Häutchen, und da es einige Stunden gestanden hatte, wurde es erst bläulicht, und alsdenn grünlich-gelb.

ten Kalk). Ein vorzüglicher Beweis der vorhandenen Kalkerde, obſchon auch die Bitterſalzerde ſich mit der Zuckerſäure verbindet, und ein ſchwer auflösliches Salz liefert.

Eilfter Verſuch.

Einige Tropfen der ätzenden Lauge fällten aus acht Loth Bitterwaſſer alſobald einen häufigen weißen flockichten Niederſchlag, der ſich mit der Menge der zugeſetzten Lauge vermehrte. Dieſer Niederſchlag wurde geſammelt, in Salzſäure wieder aufgelößt, und dann reines Vitriolöl zugeſezt; es entſtunden aber keine Selenitkryſtallen. Einen ähnlichen Bodenſatz brachten die übrigen Luftſäuren und reinen fixen Laugenſalze hervor. k)

Zwölfter Verſuch.

Das reine ſowohl als Luftſaure flüchtige Alkali brachte in unſerm Waſſer eine Opalfarbe, und ſpäter einen häufigen flockichten Niederſchlag hervor. l) Dieſe zwey Verſuche zeigen die Gegenwart erdigter Beſtandtheile, vorzüglich aber der Bitterſalzerde an.

Dreyzehnter Verſuch.

Die Auflöſung der Schwererde in Salzſäure in das friſche Bitterwaſſer getröpfelt, brachte alſobald weiße Streifen hervor; das Waſſer wurde milchigt undurchſichtig, ſpäter fiel ein weißer in

k) Zehen Tropfen der kaliſchen Lauge machten das Epſomer Waſſer ohne Brauſen milchfarben, bis zu einer perlfarbigten Undurchſichtigkeit, worauf die Miſchung im kurzen in Wolken gerann, und etwas weniges von einem leichten Niederſchlag abſetzte.

l) Zehen Tropfen ſtarker Salmiakgeiſt brachte eine ähnliche Wirkung im Epſomer Waſſer hervor, doch ohne irgend eine Aufwallung, worauf ſich ein ähnlicher weißer Niederſchlag zu Boden ſetzte.

in der Salzsäure unauflöslicher Niederschlag zu Boden. Eben so verhielt sich das abgekochte Wasser. Da nun ein jedes Wasser, das nur $\frac{1}{10000}$ Vitriolsäure in seiner Mischung hält, aus der Schwererde-Auflösung den erdigten Bestandtheil trennt, und mit der Vitriolsäure verbunden, als Schwerspath zu Boden fällt, so ist die Gegenwart dieser Säure erwiesen.

Vierzehnter Versuch.

Ich legte vier Gran Alaun in zwo Unzen Saidschitzer Bitterwasser; so wie sich der Alaun auflößte, entstanden am Boden wagerecht schwebende weiße Wolken. Den andern Morgen lag eine Schicht weiße Erde am Boden, die in den damit angestellten Versuchen als Alaunerde befunden wurde; denn wegen der grössern Verwandschaft der Vitriolsäure zur freyen Bitterſalzerde verband sie sich mit derselben, und verließ ihren vorigen Grundtheil. Dadurch wird also das Daseyn einer luftsauern Bitterſalzerde in unserm Mineralwasser dargethan.

Funfzehnter Versuch.

Die salpetersaure Silber-Auflösung machte beym ersten Tropfen zwo Unzen Bitterwasser trübe und milchigt. Ich goß so lange von der Solution zu, als etwas zu Boden fiel. Der Niederschlag war flockigt, gröstentheils aber pulvericht, und mit dem Vergrößerungsglaſe betrachtet, stellte er kleine Kristallen vor. Den andern Morgen war der gesammte Niederschlag rothbraun. m) Das kristallinische Pulver deutet auf vitriolische Mit-

 telsalze,

m) Mit der Silberauflösung bis zu fünf Tropfen, entstand bey jedem Tropfen im Epsomer Wasser eine helle blaulichtmilchigte Wolke, und als man

telſalze, der flockichte Niederſchlag aber auf Salzſäure; die roth-braune Farbe iſt hier blos der Einwürkung des Tagslichts zuzuſchreiben.

Sechszehnter Verſuch.

Es wurde die kaltbereitete Auflöſung des Queckſilbers in Salpeterſäure dem Bitterwaſſer tropfenweiſe zugeſetzt, und ſogleich entſtanden weißgelbe Wolken, welche ſich allmählig zu Boden ſenkten, und einen weißgelben körnigten, oben etwas kieſigten Niederſchlag lieferten, der nach dem Zugießen eines kochend heißen Waſſers noch gelber wurde, wodurch die Vitriol- und Salzſäure in unſerm Waſſer beſtätiget wird. n)

Siebenzehnter Verſuch.

Einige Grane ätzender Queckſilberſublimat, wurden in das friſche Bitterwaſſer gelegt; bey ſeiner Auflöſung erhoben ſich einige Luftbläschen, und den andern Morgen lag ein weißes Pulver am Boden, die Oberfläche deckte ein Regenbogenhäutchen. o)

Die

nan es umſchüttelte, bekam das Waſſer eine perlfarbene Undurchſichtigkeit, welche ſich allmählig ſetzte, und einen Niederſchlag gab, der erſt weiß ausſahe, hernach aber eine Schieferfarbe annahm.

n) Das in Salpeterſäure aufgelößte Queckſilber verurſachte bey jedem Tropfen, der in das Epſomer Waſſer fiel, eine milchigte Wolke, welche ſich augenblicklich in eine dunkle Citron- oder mineraliſche Turpithsfarbe verwandelte, eben ſo ſchnell zu Boden ſank, und ein blaſſes leichtes Häutchen zurückließ.

o) Die Auflöſung des Queckſilberſublimats möchte in dem Epſomer Waſſer keine merkliche Veränderung. Nachdem aber die Miſchung einige Zeit geſtanden hatte, überzog ſich die Oberfläche mit einem Regenbogenhäutchen, bald darauf zeigte ſich eine Milchfarbe, die ſich an die Seiten des Glaſes anlegte.

Die luftſaure Kalk- und Bitterſalzerde, ſcheint mittelſt einer doppelten Wahlanziehung, den Queckſilberkalk von der Salzſäure getrennt und gefällt zu haben.

Achtzehnter Verſuch.

Die Auflöſung des Bleyzuckers im Waſſer, gab dem Bitterwaſſer eine Opalfarbe, die ſpäterhin in eine Milchfarbe übergieng, und den andern Morgen lag ein weißer körniger Niederſchlag am Boden des Glaſes. p) Dieſer Verſuch beweißt, daß in unſerm Waſſer die Vitriolſäure, vielleicht auch die Salzſäure an irgend einen Grundtheil gebunden, vorhanden ſey.

Neunzehnter Verſuch.

Friſche Kuhmilch, lau, warm, oder kalt, mit dem Bitterwaſſer gemiſcht, gerann nicht. q)

Zwanzigſter Verſuch.

Das Bitterwaſſer von den beym Verrauchen niederfallenden Erden gereinigt, dann bis zum Salzhäutchen abgedampft, und mit dem doppelten Gewichte des Waſſerfreyeſten Weingeiſtes vermiſcht, gab beym Erkalten unregelmäßige ſäulenförmige Kryſtallen, welche auf Löſchpapier getrocknet, ſich in allen Verſuchen als Bitterſalz verhielten.

p) Die Zinnauflöſung machte in dem Epſomer Waſſer eine helle ſchneeweiſe Wolke, und wenn es umgerührt wurde, bekam es überall eine ſchneeartige Undurchſichtigkeit, hierauf ſetzte ſich allmählig ein ſchöner ſubtiler weißer Niederſchlag ab.

q) Das Epſomer Waſſer mit Milch gekocht, brachte letztere zum Gerinnen.

Beſtimmung der fixen Beſtandtheile in dem Bitterwaſſer.

Ein und zwanzigſter Verſuch.

Ich goß ein Civil-Pfund Saidſchitzer Bitterwaſſer in eine gläſerne Schaale, bedeckte ſie genau, um die Verunreinigung mit Kohlenſtaube zu hindern, mit Druckpapier, ſezte ſie in das Sandbad, und brachte das Waſſer bey gradweiſe verſtärktem Feuer zum Kochen. Anfangs entwickelten ſich einige Luftbläschen; die ins gelbe ſchielende Farbe des friſchen Waſſers, wurde allmählig dunkler, es fiel ein weißes Pulver zu Boden, und endlich fieng eine ſelenitiſche Rinde die Oberfläche zu decken an. Da das Waſſer bis auf einige Unzen abgeraucht war, goß ich es nebſt alle dem, was ſich bereits aus dem Waſſer ausgeſchieden hatte, in eine kleine Porcellanſchaale, fuhr bey gelindem Feuer mit dem Abdampfen bis zur Trockne fort. Die Lauge wurde gelblicht, es ſchoßen faden- und baumartige Kryſtalliſationen an. Der trockne Rückſtand war weiß, ſchwammicht, hier und da ein wenig ins gelbe ſchielend, und betrug 2 Quentchen, 43 Gran am Gewichte. r)

Zwey

r) Das Civilpfund Sedlitzer Bitterwaſſer gab, eben ſo behandelt, 2 Quentchen 12½ Gran; das Grayer 1 Quentchen 41 Gran. Ein Pfund Epſomer Waſſer aber hätte 57½ Gran geben müſſen; denn, wenn eine engliſche Gallone faſt 7 Strasburger Schoppen gleich iſt, und eine Gallone 8 engliſche Pinten hält, ſo iſt eine Pinte gleich ⅞ Strasburger Schoppen, oder wenn man den Schoppen zu 12 Unzen Strasburger Civilgewicht annimmt, gleich ⅞ oder ⅞ Unzen; nun verhält ſich aber das Strasburger Gewicht zu dem Wiener, wie 7394 : 7837, folglich 7394 : 7837 = ⅞ : = 11 Unzen 62 Gran, daher wiegt eine engliſche Pinte 11 Unzen 62 Gran Wiener Civ. Gew. (Vergleiche Spielmanns chemi-

Zwey und zwanzigſter Verſuch.

Dieſen Rückſtand goß ich in ein Zuckerglas mit flachem Boden, übergoß ihn zween Queerfinger hoch mit dem Waſſerfreyeſten, einigemale über deſtillirtes Waſſer abgezogenen Weingeiſte, und ließ die Miſchung an einem kühlen Orte 24 Stunden lang ſtehen, nur zuweilen rührte ich ſie mit einem gläſernen Stäbchen um. Den andern Morgen filtrirte ich den Geiſt durch ein reines trockenes genau gewogenes Filtrum von ungeleimtem Papier, ſammelte den Rückſtand in dieſem Papier, ſüßte ihn mit Weingeiſte aus, trocknete und wog ihn. Sein Gewicht war um 1¼ Gran vermindert. s)

Drey und zwanzigſter Verſuch.

Die geiſtige Auflöſung war ganz helle und ungefärbt, mit der Galläpfeltinktur verſucht, ereignete ſich keine Veränderung der Farbe, die auf einen Eiſengehalt gedeutet hätte. Ich ſchüttete ſie in

chemiſche Begriffe nach der Latein. Urſchrift und der Franzöſiſ. Ueberſ. des le Cadet, überſezt von Pfingſten, Dresden, 1783. 8. S. 62. und Macquers chemiſches Wörterbuch, mit Leonhardis Anmerk. 1781. III. B. S. 345. Anmerk.) Die Pinte gab aber nach Lucas Verſuchen beym Abdampfen 40 Gran, folglich hätte ein Pfund W. C. Gew. oder 16 Unzen 57½ Gran Rückſtand geben müſſen.

s) Aus dem Sedlitzer Rückſtande extrahirte der Weingeiſt 2½ Gran; aus dem Graner 38 Gran. Wäre dieſer Verſuch mit dem Epſomer angeſtellt worden, ſo würde der Weingeiſt gewiß das muriatiſche Bitterſalz (denn die ſalzſaure Kalkerde iſt mit dem Bitterſalze unvereinbar) aufgelöſt haben. Lucas ſagt zwar, daß der Rückſtand von einer Pinte Epſomer Waſſer, wenn er ohngefähr achtzehn Stunden in die freye Luft geſtellt wurde, 20 Grane am Gewicht zugenommen habe, und daß folglich die Salzmutter ſo viel Feuchtigkeit aus der Luft angezogen haben müßte; er beſtimmt aber das Gewicht dieſer Mutterlauge nicht.

in ein Porcellanſchälchen, rauchte ſie ab, und fand den Rückſtand nur 9 Gran ſchwer, der den andern Morgen zu einem gelblichen Magma zerfloſſen war. Nach obigem Verſuche, ſollte dieſer Rückſtand nur 1¼ Gran wiegen, ſo viel nämlich, als der Gewichtsverluſt der ganzen Maſſe beträgt; hier aber iſt ein Ueberſchuß von 7¾ Gran, welcher blos dem Kryſtalliſationswaſſer, und der aus der Atmoſphäre angezogenen Feuchtigkeit beyzumeſſen iſt.

Vier und zwanzigſter Verſuch.

Zu dem Rückſtande (Verſ. 3.) ſezte ich 6 Tropfen rektifizirtes Vitriolöl. Es entwickelten ſich Dämpfe, die eine weiße Farbe, und einen erſtickenden Geruch, wie Glaubers rauchender Salzgeiſt hatten. Ich goß nun etwas weniges deſtillirtes Waſſer dazu, um eine homogene Auflöſung zu erhalten, und ſezte ſie ins Sandbad, um alle Säure wegzujagen. Das trockne Salz löſte ich wieder in deſtillirten Waſſer auf, es ſchied ſich aber nichts von einem harzigten Stoffe (Extraktivſtoffe) ab. t)

Fünf und zwanzigſter Verſuch.

Ob ſchon ich vermuthen konnte, daß ein Mineralwaſſer, das Bitterſalz enthält, keinen ſalzſauren Kalk in ſeiner Miſchung habe,

t) Auch das Sedlitzer und Graner zeigten keine Spur eines Extraktivſtoffes; Lucas aber nimmt in dem Epſomer den Extraktivſtoff an; denn unter der öligten Materie kann er wohl nichts anders verſtanden haben. „Dieſe öligte Materie (dies ſind ſeine Worte) läßt ſich an der Farbe der Auflöſung erkennen, wenn dieſe durchs Durchſeichen von der Erde befreyet, und um ¾ ſeiner Feuchtigkeit beraubt wird. Zweytens, an der Farbe des Salzes, wenn es bis zum Trocknen abgedunſtet wird. Drittens, an dem Rauchen, wenn man etwas auf ein glühendes Eiſen wirft; und 4tens, daß es den Alcohol gelb färbt.“

be, (weil durch eine doppelte Wahlanziehung die nächſten Beſtandtheile beyder Salze umgetauſcht werden, ſo, daß die Vitriolſäure mit dem Kalke, und die Bitterſalzerde mit der Salzſäure ſich verbindet) und daß folglich die von dem Weingeiſte aufgelößten Salztheile blos aus muriatiſchem Bitterſalze beſtehen können, ſo ließ ich doch die wäſſerige Auflöſung (Verſ. 4.) bey gelindem Feuer bis zur Erſcheinung eines Häutchens abdampfen, und ſtellte ſie dann an einen kühlen Ort. Es fielen keine Selenitkryſtallen nieder, ſondern die ganze Lauge ſchoß zu länglichten, ziemlich großen, ſäulenförmigen Kryſtallen an, welche auf Löſchpapier ſorgfältig getrocknet, und dann gewogen, 3 Gran ſchwer waren.

Sechs und zwanzigſter Verſuch.

Jezt nahm ich den im erſten Verſuche erhaltenen, 2 Quentch. 41¾ Gran ſchweren Rückſtand zur Hand, ſchüttete ihn in ein groſſes reines Glas, übergoß ihn mit 5½ Loth deſtillirtem Waſſer, ließ ihn 24 Stunden an einem kühlen Orte ſtehen, wo ich ihn zuweilen mit einem gläſernen Stabe umrührte. Den andern Morgen warf ich alles auf ein zuvor gewogenes Filtrum, wuſch den Rückſtand einigemal mit Waſſer aus, trocknete und wog ihn. Sein Gewicht betrug nun nur 14 Gran. u)

Sieben und zwanzigſter Verſuch.

Die wäſſerige Auflöſung war helle, etwas ins gelblichte ſchielend, ſchmeckte ſehr unangenehm und bitter, und braußte mit keiner

u) Der erdigte im Waſſer unauflösbare Rückſtand des Sedlitzer Waſſers, wog 10⅞ Gran; das Graner enthielt 26¼ Gr.; das Epſomer endlich, giebt vermöge der oben angenommenen Berechnung, 8⅝ Gran.

ner Säure. Ich dünſtete ſie bey gelinder Wärme ab; es ſchieden ſich gegen das Ende des Abdampfens kleine nadelförmige Selenitkryſtallen ab, welche, ſorgfältig abgeſondert und getrocknet, $\frac{1}{3}$ Gran wogen. x) Die Auflöſung wurde wieder dem Feuer im Sandbade ausgeſezt, und weiter abgedampft, bis ein Häutchen, das Zeichen der anfangenden Kryſtalliſation, erſchien. Nun goß ich das doppelte Gewicht des Waſſerfreyeſten Weingeiſtes zu; es wurde alles vollkommen aufgelößt. Die Lauge ſtellte ich an einen kühlen Ort, und es ſchoſſen während des Erkaltens unförmliche Kryſtallen an. Ich goß die geiſtigwäſſerige Feuchtigkeit behutſam ab, löſte das kryſtalliſirte Salz vom neuen in deſtillirtem Waſſer auf. Da die verſchiedene Größe der Salzkryſtallen, und die Menge des enthaltenen Kryſtalliſationswaſſers, welche wieder mit dem bey dem Abdampfen angewandten Feuersgrade im Verhältniß ſteht, eine beträchtliche Verſchiedenheit im Gewichte verurſacht, ich aber den Salzgehalt beſtimmt angeben wollte, ſo ließ ich die Auflöſung bey ſtarkem Feuer bis zur Trockne abdampfen, und wog dann das Salz. Ich fand ſein Gewicht 2 Quentchen $27\frac{1}{3}$ Gran. y)

Acht und zwanzigſter Verſuch.

Die geiſtigwäſſerige Auflöſung (Verſ. 7.) die freylich kein freyes Laugenſalz, da die erdigten Mittelſalze mit deſſen Gegenwart

x) Aus der Salzauflöſung des Sedlitzer Rückſtandes, wurde beym Abdampfen $1\frac{1}{3}$ Grad, und aus jener des Graner $1\frac{1}{16}$ Gran Selenitkryſtallen abgeſchieden,

y) Das bis zur Trockne abgedampfte Sedlitzer Salz, betrug 1 Quentchen, $58\frac{8}{16}$ Gran; das Graner $34\frac{11}{16}$ Gran; und das Epſomer $47\frac{1}{2}$ Gran; doch iſt hier die Menge der enthaltenen ſalzſauren Magneſie nicht abgezogen.

wart nicht zugleich bestehen können, wohl aber Kochsalz, das in einer Mischung aus einem Theile Wasser, und zween Theilen Weingeist auflösbar ist, enthalten konnte, so ließ ich sie gelinde abdampfen; es verdunstete die ganze Auflösung, und ließ nichts zurück, woraus es klar wird, daß unser Wasser kein Kochsalz enthalte. z)

Neun und zwanzigster Versuch.

Nun blieb mir noch zu untersuchen übrig, ob das erhaltene Salz (Vers. 7.) Bittersalz, oder Glaubers Wundersalz, oder ein Gemeng aus beyden sey. Ich warf also ein Stückchen dieses Salzes in frisch bereitetes Kalkwasser, und es entstand alsobald ein weißer Niederschlag. Dieser Versuch sezte also die Gegenwart des Bittersalzes in dem salzigten Rückstande außer Zweifel. Um die Menge desselben bestimmt angeben zu können, und, um zugleich zu erfahren, ob es allein, oder mit vitriolsauren Mineralaugensalze gemengt vorhanden sey, lößte ich die ganze Salzmasse im destillirten Wasser auf, erhizte die Auflösung bis zum Kochen, und schlug mit gleichfalls heißem, sehr reinem Weinsteinsalze die Bittersalzerde nieder. Der Niederschlag war schön weiß, flockicht, sehr leicht. Ich warf ihn aufs Filtrum, süßte ihn mit kochendheißem Wasser so lange aus, als das Durchgelaufene einen salzigten Geschmack hatte, trocknete ihn sorgfältig, und wog ihn. Sein Gewicht betrug 57$\frac{7}{8}$ Gran. a) Nimmt man an, daß 20

z) Dieser Versuch mit dem Sedlitzer und Graner Bitterwasser wiederholt, gab eben dasselbe Resultat.

a) Das erhaltene Sedlitzer und Graner Salz, fällten auch die Kalkerde aus dem Kalkwasser. Ihre siedend heißen Auflösungen, mit reinem Weinsteinsalze

Theile Bitterſalz 100 Theile kryſtalliſirtes Bitterſalz anzeigen, ſo wäre in unſerm Waſſer 1 Loth, 49⅜ Gr. Bitterſalz. Obiges zur möglichſt größten Trockne abgedampfte Salz, wog aber nur 2 Quentchen, 27⅝ Gran. Der Ueberſchuß von 2 Quentchen, 21¾ Gran, iſt alſo auf Rechnung des in dem trocknen Salze mangelnden Kryſtalliſationswaſſers zu ſetzen. b) Dieſe berechnete Menge des Bitterſalzes zeigt an, daß unſer Bitterwaſſer frey von allem Wunderſalze ſey.

Dreyßigſter Verſuch.

Um noch ſicherer zu gehen, löſte ich die (Verſ. 9.) erhaltene Bitterſalzerde wieder in verdünnter Vitriolſäure auf, ließ die Auflöſung bey gelindem Feuer abdampfen und anſchießen. Ich erhielt große, ſäulenförmige Kryſtallen, welche am Gewichte 5 Quentchen betrugen. Eine von der obigen Angabe nicht viel abweichende Summe.

Ein

ſteinſalze gefällt, gaben aus dem Sedlitzer 76¾ Gran, aus dem Graner 13⅜ Gran Bitterſalzerde.

b) Durch eine ähnliche Berechnung wurde die Menge des Salzes aus dem Sedlitzer Waſſer auf 3 Quentchen 53¾ Gran, aus dem Graner aber auf 1 Quentchen 8 Gran beſtimmt. Die Menge des aus einem Civilpfunde Epſomer Waſſers durchs Abdampfen bis zum Trocknen, beträgt nach Lucas Verſuchen, und meiner obigen Berechnung 47½ Gran. Nimmt man an, daß dieſe Quantität größtentheils reines Bitterſalz ſey, und daß nach einer Mittelzahl aus Bergmanns Opuſc. phyſic. chem. Vol. I. p. 135. Kirwan's Mineralogie, S. 456. und Wenzels Lehre von der Verwandtſchaft der Körper, S. 68. 69. das kryſtalliſirte Bitterſalz 79 Theile Waſſer enthalte, (denn Bergmann nimmt in 100 Theilen des Bitterſalzes 19 Theile Magneſie, 33 Vitriolſäure, 48 Waſſer an. Kirwan 19 Magneſie, 24 Säure, 57 Waſſer. Wenzel 21 1/2 Bitterſalzerde, 37½ Säure, und 40 1/2 Waſſer,) ſo wäre die Menge des Epſomer Salzes in Kryſtallen, faſt 1 Quentchen 33 Gran.

Ein und dreyßigſter Verſuch.

Der im Waſſer unauflösbare Rückſtand (Verſ. 6.) hatte eine weißgraue Farbe, und man konnte in demſelben kleine nadelförmige Kryſtallen entdecken. Ich warf ihn in ein hohes Glas, welches 6 Loth des waſſerfreyeſten Weingeiſtes enthielt, tröpfelte 10 Tropfen reiner über Kochſalz nochmals abgezogener Salzſäure, und dann ſo lange Salpeterſäure hinzu, als ſich etwas auflößte. Ich ſtellte das Glas alsdann in eine Sandkapelle, ließ die Auflöſung $\frac{1}{4}$ Stunde kochen, ſezte aber von Zeit zu Zeit ein wenig Weingeiſt hinzu, um das Verdünſtete zu erſetzen. Nach dem Erkalten fand ich am Boden kleine nadelförmige Selenitkryſtallen, welche durch ein Filtrum von bekanntem Gewichte von der Flüßigkeit abgeſondert, mit Weingeiſt ausgeſüßt und ſorgfältig getrocknet, $5\frac{1}{6}$ Gran wogen. c)

Zwey und dreyßigſter Verſuch.

Dieſen kryſtalliniſchen Rückſtand (Verſ. 11.) kochte ich in einer reinen Porzellanſchaale mit 20 Loth deſtillirtem Waſſer, es lößte ſich derſelbe gänzlich auf. Schon die Form zeigte die gypsartige Natur des Rückſtandes, ſeine Auflösbarkeit im kochendheiſſen Waſſer beſtätigte dieſelbe. Auch wird aus dieſem Verſuche klar, daß unſer Waſſer nichts Kieſelartiges enthalte.

Drey und dreyßigſter Verſuch.

Die geiſtige Auflöſung (Verſ. 11.) ließ ich nun verdünſten, lößte die zurückbleibenden an der Luft leicht zerfließenden Salze im

c) Der erhaltene Selenit aus dem Sedlitzer erdigten Rückſtande war $3\frac{1}{10}$ Gran, aus dem Graner $12\frac{5}{6}$ Gran ſchwer. Lucas fand, daß der erdigte Rückſtand zum Theil in Salzſäuren unauflösbar und daher Selenit war.

deſtillirten Waſſer wieder auf, und tröpfelte luftleeres flüchtiges Laugenſalz hinzu. Es fielen leichte weiße Flocken zu Boden, welche geſammelt, zu wiederholtenmalen ausgeſüßt und getrocknet, 7 Gran wogen. d)

Vier und dreyßigſter Verſuch.

Die von dem Niederſchlage abgeſonderte Flüßigkeit, wurde im Sandbade bis auf etwas weniges abgedampft, und dann etwas, von Vitriolſäure ganz freyer Blutlauge, tropfenweiſe zugeſezt, es fiel aber nicht das Geringſte zu Boden. Ich verſtärkte alſo das Feuer, und brachte die Flüßigkeit zum Sieden, ſezte dann heißes Weinſteinſalz hinzu, und erhielt einen weißen Niederſchlag, welcher gleichfalls ausgeſüßet und getrocknet, $1\frac{1}{8}$ Gran am Gewichte betrug, ſich in der Salzſäure mit Brauſen auflößte, und nach zugeſeztem Vitriole in Selenitkryſtallen aus derſelben wieder gefällt wurde, zum Beweiſe, daß er eine reine Kalkerde iſt. e)

Fünf und dreyßigſter Verſuch.

Die weiße Farbe des durch das kauſtiſche flüchtige Laugenſalz bewirkten Niederſchlags, (Verſ. 13.) die mit der Galläpfeltinktur und Blutlauge angeſtellten Verſuche, welche keine Spur eines Eiſengehalts verriethen, beweiſen die Abweſenheit deſſelben

und

d) Aus der Auflöſung der Sedlitzer erdigten Beſtandtheile im Königswaſſer, fällte das kauſtiſche flüchtige Alkali 5 Gr. aus der Graner Solution $5\frac{1}{2}$ Gr. luftleere Bitterſalzerde.

e) Das fixe, vegetabiliſche Laugenſalz, ſchlug aus der rückſtändigen Flüßigkeit nach abgeſchiedener Bitterſalzerde aus der Sedlitzer Auflöſung $3\frac{1}{2}$ Gran, aus der Graner $6\frac{1}{2}$ Gran nieder. Es iſt wahrſcheinlich, daß auch das Epſomer Waſſer Bitterſalzerde, und etwas Kalkerde enthalte. Die minder genaue Analyſe des Dr. Lucas aber, läßt ihr Verhältniß nicht angeben.

und überheben mich der Mühe einen langweiligen Versuch zu machen, um durch wiederholtes Auflösen des Niederschlags in Salpetersäure und Glühen das Eisen zu dephlogistisiren. Ich nahm also blos den Niederschlag, übergoß ihn mit destillirtem Essige, in welchem er sich mit Brausen gänzlich auflößte. Wäre Alaunerde vorhanden gewesen, so würde diese unaufgelößt zurück geblieben seyn. f)

Aus allen diesen Versuchen läßt sich also schließen, daß alle Bitterwasser die nämlichen Bestandtheile haben, und daß nur das Verhältniß derselben den Unterschied ausmache. Aus folgender Tabelle läßt sich ihr Gehalt schließen.

Ein Pfund Oesterr. Civ. Gew. zum Maasstabe angenommen,

Namen der Bestandtheile.	Saidschitzer Bitterwasser im Leutmeritzer Kreise.	Sedlitzer Bitterwasser im Saatzer Kreise.	Graner Bitterwasser in Ungarn.	Epsomer Bitterwasser in England, in der Grafschaft Surry.
	Gr.	Gr.	Gr.	Gr.
Salzsaure Bittersalzerde	$1\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{4}$	38	unbestimmt.
Vitriolsaure Bittersalzerde in Krystallen	$289\frac{3}{8}$	$233\frac{3}{4}$	68	93
Vitriolsaure Kalkerde	$5\frac{1}{16}$	$3\frac{1}{16}$	$16\frac{1}{16}$	unbestimmt.
Reine Bittersalzerde	7	5	$5\frac{7}{8}$	unbestimt $8\frac{5}{8}$
Kalkerde	$1\frac{1}{16}$	$3\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{8}$	unbestimmt.
oder in Millionentheilen ausgedrückt.				
Salzsaure Bittersalzerde	163	293	4948	unbestimmt.
Vitriolsaure Bittersalzerde	37679	30436	8854	12110
Vitriolsaure Kalkerde	675	415	2108	unbestimmt.
Reine Bittersalzerde	912	651	670	— 1183
— Kalkerde	253	456	830	unbestimmt.

f) Die vollkommene Auflösbarkeit des Niederschlags (Vers. 13.) im Essige beweißt, daß auch das Sedlitzer und Graner Wasser von aller Alaunerde frey sey.

II.

Theorie der Bitterwaſſer.

Von Ebendemſelben.

Eine Reiſe und die nähere Betrachtung der Naturprodukte in der Gegend der Bitterwaſſerquellen beſtimmte mich, Storrs Hypotheſe über die Erzeugung des Bitterſalzes, in Anſehung meiner Gegend wenigſtens, zu verlaſſen, und das Bitterwaſſer vielmehr einem Erdbrande, der einſt da wüthete, beyzumeſſen. Hier ſind meine Gründe:

1.) Der Geburtsort der Bitterwaſſerquellen ſelbſt trägt alle Spuren eines unterirdiſchen Feuers an der Stirne; noch wüthen Erdbrände in keiner gar zu großen Entfernung; die umliegende Gegend hat alle Materialien zu neuen vulkaniſchen Ausbrüchen, die einſt vielleicht Verheerung verbreiten dürften. 2.) Die Erklärung: das Bitterwaſſer ſey nur eine einfache Auflöſung des im Schooße der Erde ſchon gebildeten Bitterſalzes im allmählig durchſickernden Regenwaſſer, iſt nicht hinreichend, alle Beſtandtheile deſſelben zu erklären, über die Verſchiedenheit des Gehalts der Quellen, nach Verſchiedenheit ihrer Lage, einiges Licht zu verbreiten, und wird durch meine neuern Beobachtungen widerlegt. 3.) Meine Erklärungsart iſt nicht von aller Wahrſcheinlichkeit entblößt,

entblößt, und breitet ſich über den geſammten Gehalt des Mineralwaſſers aus. 4.) Wenn die Natur eben dieſen Weg, zuverläßig bey Carlsbad, vermuthlich bey Eger, da die Beſtandtheile dieſer zwey Mineralwaſſer die nämlichen ſind, und nur im Verhältniſſe von einander abweichen, a) einſchlug, warum ſollte ſie ihn nicht auch bey Saidſchitz betreten haben? Dieſe Gründe will ich nun näher erörtern.

I. Das von Obernitz bis gegen Saatz von NW. gegen SO. ſtreichende, hie und da durch queer laufende Thäler unterbrochene Flötzgebirge von der weſtlichen Seite, von der ſüdlichen ein Theil des Mittelgebürges, von der nördlichen die in meiner Abhandlung über die Biliner Sauerbrunnen beſchriebenen Porphyrſchieferberge, ſind die Erhöhungen, die ein weites tiefes Thal umſchließen, das nur von einem einzigen mäßig hohen Bergrücken, aus welchem die Saidſchitzer Bitterwaſſerquellen b) entſpringen, unterbrochen wird. Das Flötzgebirge beſteht aus abwechſelnden Flötzlagen von Sand, Thon, Mergel und Steinkohlen; die Berge dieſes niedrigen ſüdlichen Theiles des Mittelgebirgs beſtehen, wie die meiſten übrigen, aus theils mit Schörl, Hornblende, Kalkſpath

a) Nach **Bergmann** (Opuſc. phyſ. chem. Vol. I.) und **Becher** (Beſchreibung vom Carlsbade,) hielt das Carlsbad in einer Schwediſchen Kanne 240 Gran Glauberſalz, 68 Mineralalkali, 32 Kochſalz, 24 Kalkerde, und etwas Eiſen nebſt Luftſäure; nach **Grees** Analyſe (**Crells** Chem. Annalen, 1785. 2ter B.) ſind die Beſtandtheile des Egerbrunns gleichfalls in einer Kanne 275 Gr. Glauberſalz, 47 Mineral-Laugenſalz, 45½ Kochſalz, 7½ Kalkerde, 4 Eiſen, nebſt Luftſäure.

b) Die Sedlitzer drey Quellen entſpringen am Fuße dieſes Hügels an der Nordſeite.

ſpath gemiſchten, theils ungemiſchten, bald ſäulenförmigen, bald ungeformten Baſalte; (die Oryctographie des geſammten Mittelgebirges behalte ich mir vor, bis ich meine wirklich zahlreichen Data werde ergänzt haben.) Der Fuß des Schlatnitzer und Selnitzer Berges beſteht theils aus Baſalthügeln, theils hat er an der ſüdlichen Seite alle Spuren eines Erdbrandes an ſich. Man findet nicht blos Geſchiebe von Lava, nein! — der ganze Hügel ſcheint aus dieſer allein bis zu einer anſehnlichen Tiefe zuſammen geſetzt zu ſeyn. So viel von der umliegenden Gegend, deren nähere Beſchreibung in der Analyſe der Saidſchitzer Bitterwaſſerquellen zu ſeiner Zeit erſcheinen wird.

Der Geburtsort der Bitterwaſſer ſelbſt iſt ein unterhalb Schwetz ſich erhebender, von SSO. gegen NNW. laufender, bis Patokrey ſich erſtreckender, etwas breiter Bergrücken, deſſen größte Erhöhung oberhalb Kolozoruk iſt. Schon hie und da am Fuße deſſelben entdeckte ich Bruchſtücke von Lava, die jener von Duttlingen aus dem Saarbrückiſchen nicht unähnlich iſt; Porzellainjaſpiſſe und ſtänglichtes Sumpferz, (ein, nach **Werners** Behauptung, den pſeudovulkaniſchen Gebirgen eigenthümliches Foßil,). An ſeinem Gipfel, oder der größten Erhöhung aber fand ich bald einige offene Brüche, die mir bewieſen, daß dieſer ganze Hügel aus locker an einander hängenden Lavaähnlichen Erdſchlacken beſtehe. Ein geringer Schlag mit dem Hammer machte ein beträchtliches Stück einſinken. Folgende Varietäten fand ich bey einem nur oberflächlichen Nachſuchen:

1. Eine poröſe Lavaähnliche Maſſe, mit größern und kleinern verſchieden figurirten Zellen.

2. Eiſen-

2. Eiſengraue ſehr leichte Lava, mit kleinern Löchern.
3. Eine ähnliche blaſigte, ſehr leichte blaulich-graue Lava.
4. Eine ähnliche blaſigte, leichte, pfauenſchweifig angelaufene Schlacke.
5. Thonartige Lava von ſchwefelgelber, gelblich-grauer, weißer Farbe.
6. Thonartige, zelligte Lava, von rother und gelber Farbe.
7. Eine ſchwarze, aus Körnern beſtehende, den Eiſenſchlacken nicht unähnliche Maſſe.
8. Porcellainjaſpiſſe von allen Farben, vorzüglich aber gelbe und blaulich-rothe.
9. Halbgebrannte Thone von allen Farben, die Spuren der verſchiedenen erlittenen Feuersgrade an ſich hatten.
10. Bruchſtücke von unzerlegtem Eiſenkieſe, an Thonlava gekittet.

Ein großer Theil dieſer Lavaähnlichen Maſſen fieng an in Verwitterung überzugehen, und war mit einer weißen ſtaubähnlichen Rinde überzogen, welche, in Salzſäure aufgelößt, mit Zuckerſäure, Vitriolöle, phlogiſtiſirtem Alkali verſucht, ſich als eine Kalkerde mit etwas wenigem Eiſen bewies. Am NWeſtlichen Abhange war die Lava bereits in einen Thon, oder vielmehr Mergel übergegangen, welches, nach Ferber und Bergmann, der Einwirkung der Vitriol- und Schwefelſäure vielleicht beyzumeſſen wäre. Ich glaube hinlänglich durch das Geſagte erwieſen zu haben, daß der Geburtsort der Bitterwaſſerquellen meiſtens vulkaniſche Produkte in ſeinem Schooße beherbergt; aber das, was dieſe Flötzgebirge ſo ſehr umwandelte, wüthet noch in dem Inner-

ſten der Erde bey **Strimitz, Czernitz, Bilin** und **Schwatz**; die Produkte dieſer Brände werden unſere Nachkommen einſt aufzuſpüren Gelegenheit haben. Und wenn nach **Sauſſüre** c) die Schiefer (die ſechſte, ſiebende, achte Art des Thongeſchlechts,) d) und der Mergel, die vorzüglichſten Materialien der Lava ſind; wenn nach **Leonhardi** e) alle Erdbrände (Vulkane) in ſolchen Gegenden geſchehen, wo ſchwefelkieshaltige Alaunſchiefer vorhanden ſind, wenn anders die niedrige Lage den Zufluß des Waſſers begünſtigt; wenn der Sitz des Feuers, nach **Bergmanns** Meynung, f) in jenen Erdlagen vorzüglich gefunden wird, welche Thon, Kieſel und Kalkerde, oder, mit einem Worte, Mergel enthalten, ſo ſteht zu erwarten, daß die meiſten Flötzgebirge dies Schickſal einſt zu erwarten haben, da ſie alle dieſe Produkte in ihrem Innern verſchloſſen haben.

II. In dem obenbeſchriebenen Thon- oder Mergellager des nordweſtlichen Abhanges des Hügels, glaubte man natives in ſäulenförmige Kryſtallen angeſchoſſenes Bitterſalz gefunden zu haben; dieſes ſollte von dem, von den Hochbetſcher und Wtelner Bergen, (welche doch von dieſem Hügel durch eigene Thäler abgeſondert ſind, und folglich mit demſelben in gar keiner Verbindung ſtehen,) eindringenden Regenwaſſer aufgelößt, das Bitterwaſſer liefern. g) Ich war bey dem Graben einer Quelle zugegen,

c) Reiſe durch die Alpen.
d) **Kirwan's** Mineralogie.
e) In **Macquers** Wörterbuche.
f) De Productis Vulcan. Vol. III. Opuſc.
g) Man vergleiche **Troſchels** Nachrichten von dem Böhm. Bitterwaſſer.

gen. Gleich unter der Dammerde lag ein mächtiges Mergellager; der Mergel war an der ſüdweſtlichen Seite von einer gelben, an der nördlichen aber von einer aſchgrauen Farbe. Ich ſah, ſo genau ich alles beobachtete, keine Spur eines kryſtalliniſchen Bitterſalzes, auch witterte an dem zu Tage geförderten Mergel nichts an, welches doch bey der ſchnellen Fatiſcenz dieſes Salzes hätte geſchehen müſſen; wohl aber fand ich Gypsſpath in beträchtlicher Menge, und in verſchiedenen Kryſtalliſationen. Dieſen hatte man alſo aus Unkunde für Bitterſalzkryſtallen gehalten. Ich bemerkte kein Durchſickern des Waſſers bis zu einer Tiefe von 12 Ellen, wohl aber ſah ich, als der Arbeiter eine Tiefe von 13 Ellen erreichte, drey beträchtliche Quellen mit unzähligen Luftbläschen hervorſprudeln; es ſchienen alſo wahre Quellen das Bitterwaſſer zu liefern, und dieſes nicht das Reſultat einer langſamen Solution, ſondern einer mehr complicirten Operation zu ſeyn. Das ausgedehnte Flötzgebirge bietet eine genugſame Oberfläche dar; das Regenwaſſer dringt mit Leichtigkeit durch die locker zuſammenhängenden Erdſchlacken, nimmt auf ſeinem Wege die Materialien zum Bitterwaſſer mit ſich fort, ſammelt ſich in unterirdiſchen Behältern, wo die Natur durch Trennungen, und neue Zuſammenſetzungen, das Mineralwaſſer bereitet. Die höher liegenden Quellen empfangen ein mit Salztheilen nicht ſo ſehr angeſchwängertes Waſſer, als die niedriger liegenden; in den zu tiefen wird das Mineralwaſſer mit wildem Waſſer verunreinigt, und ſein Gehalt wieder geringer. Daher der verſchiedene Gehalt der Saidſchitzer Quellen unter einander, und der am tiefſten liegenden Sedlitzer.

III. Ist die Geburtsstätte der Bitterwasser, nach Werner, h) nur ein durch Erdbrände umgewandeltes Flötzgebirge, und wahrscheinlich, da man so viele Steinkohlenbrüche, und noch mehrere Spuren derselben in der ganzen Gegend antrifft, ein Steinkohlenflötzgebirge; sind fast alle Steinkohlen alaunhaltig, wie in der That die in der Nachbarschaft durch das bloße Auslaugen der Asche eine nicht geringe Menge Alaun geben; ist endlich, nach Bergmann, i) die Bittersalzerde ein Bestandtheil der reinsten Stein- und Erdarten, und stellt sie, mit Thon, Kalk und Kiesel vermischt, eine eigene Art Mergel dar, so lassen sich die Bestandtheile der Bitterwasser, die Luftsäure, die Vitriolsäure und luftsauere Magnesie, der vitriolsaure und luftsaure Kalk leicht erklären.

Die Luftsäure kann durch Zersetzung der Mittelsalze, und zwar vorzüglich durch Zersetzung des Alauns, mittelst einer freyen luftsauern Magnesie, entwickelt werden. Denn 100 Theile Alaun hatten in ihrer Mischung 44 Theile Wasser, 38 trockne Vitriolsäure, und 18 reine Alaunerde. Destillirtes Wasser nimmt davon bey einer mäßigen Wärme $\frac{1}{10}$ seines Gewichts auf, das ist: 100 Gran Wasser lösen $\frac{1}{9} = 3\frac{1}{3}$ Gran Alaun auf, welche 1, 26 Vitriolsäure enthalten. Man setze den Fall, daß eine solche gesättigte Alaunauflösung die mit Luftsäure vollkommen gesättigte Bittersalzerde in ihrem Laufe antreffe. Da in der luftsauern Magnesie 30 Theile Luftsäure, 45 reine Bittersalzerde sättigen, und 33 Vitriolsäure, 19 Magnesie aufnehmen, so folgt, daß

1, 26

h) Abhandlungen der Böhm. Gesellsch. der Wissensch. 1786. S. 229.
i) De Magnesia, Opusc. Vol. I. p. 400.

1, 26 Vitriolsäure, die in diesem Falle zugegen sind, 0, 72 Magnesie heischen. Aber diese 0, 72 Magnesie enthielten 0, 48 Luftsäure. Wenn also $\frac{1}{7}$ Alaun durch die luftsaure Bittersalzerde zersetzt werden, so werden 0, 48 Luftsäure frey, wovon aber das Wasser, welches in der angenommenen Hypothese 100 Gran wiegt, nur $\frac{18}{100}$ k) aufnehmen kann, so daß noch 0, 48 — 0, 18 = 0, 30, übrig bleiben, die die Gestalt einer elastischen Flüßigkeit erhalten.

Oder man nehme an, die luftsaure Magnesie treffe auf Eisenvitriol, welches leicht möglich ist, da die gefundenen Bruchstücke (No. 10.) das Daseyn des Schwefelkieses erweisen, welcher, durch den Erdbrand zersetzt, das Phlogiston fahren läßt, l) und sich die Vitriolsäure inniger mit dem Eisen verbindet, so wird die Zersetzung auf folgende Weise geschehen: 100 Theile Eisenvitriol enthalten 38 Wasser, 39 trockne Vitriolsäure, und 23 Eisen. Destillirtes Wasser nimmt von denselben, bey einer mäßigen Wärme, $\frac{1}{6}$ auf, das ist: 100 Gran Wasser bedürfen zu ihrer Sättigung beynahe 17 Gran, welche 6, 63 Vitriolsäure enthalten; 6, 63 Vitriolsäure aber nehmen 3, 80 reine Magnesie auf, welche 2, 11 Luftsäure fahren läßt. Daher ist 2, 11 — 0, 18 = 1, 93 das Gewicht der freygemachten Luftsäure.

Im ersten Falle also werden 0, 30, im zweyten 1, 93 Gran Luftsäure, oder, da ein Cubikzoll dieser Luftart fast $\frac{1}{2}$ Gran wiegt, im ersten Falle 0, 60, im zweyten 3, 86 Kubikzolle derselben

k) De Acido aereo, Opusc. Vol. I. p. 61.

l) Die Vitriol- oder Schwefelsäure läßt gern ihr Phlogiston fahren, wenn sie sich mit dem Wasser verbindet.

ben frey, wovon aber ein Theil mit der zu Boden fallenden Alaunerde wieder verbunden wird.

Gleichwie aber die Bitterſalzerde, eben ſo kann die vorhandene feine Kalkerde den Alaun zerſetzen, und, mit der Vitriolſäure verbunden, als Selenit in dem Waſſer aufgelöſt werden. Auch bey dieſer Decompoſition wird wieder Luftſäure entwickelt; denn 75 Theile Kalkerde, fordern zur vollkommenen Sättigung 34 Luftſäure, und 46 Theile Vitriolſäure nehmen 32 Kalkerde auf. Alſo werden 1,26 Vitriolſäure in dem angenommenen Falle ſich mit 0,88 Kalkerde verbinden. Dieſe 0,88 Kalkerde enthielten aber 0,54 Luftſäure. Alſo iſt wieder 0,54 — 0,18 = 0,36 das Gewicht der befreyten Luft, oder 0,72 das Maaß derſelben in Kubikzollen.

Auf eine Schwediſche Kanne oder 42,250 Gran, kämen im Falle der Alaunzerſetzung durch luftſaure Magneſie 126,75 Gran, oder 253,50 Kubikzolle, und im Falle der Decompoſition des Alauns durch Kalkerde 152,1 Gran, oder 304,2 Kubikzolle der freyen Luftſäure. Von dieſer Quantität aber werden mit dem 10⅔ Gran Kalkerde, welche mit Luftſäure verbunden in einer Schwediſchen Kanne des Bitterwaſſers enthalten ſind, 33 Kubikzoll, und mit 38½ Gran Magneſie 24 Kubikzolle verbunden; die übrige Quantität der freyen Luftſäure muß entweder verfliegen, oder an andere Subſtanzen bey ihrer Entwickelung gebunden werden.

Bey der Menge der Luftbläschen, die ſich beym Graben der neuen Quelle entwickelten, bey dem Ueberfluſſe der Luftſäure, die

mir

mir obige Berechnungen gaben, nimmt es mich Wunder, daß das Bitterwaſſer, nach Bergmanns Analyſe, in 100 Kubikzollen nur 4 Kubikzolle derſelben enthalten ſollte, daß die erdigten Beſtandtheile in unendlich klare Theile zertheilt, mit unſerm Waſſer nur mechaniſch vermiſcht, darinn ſchweben ſollten. Aber hierüber läßt ſich erſt dann, wenn der Pneumatiſche Verſuch an der Quelle ſelbſt wird angeſtellt ſeyn, etwas entſcheidendes ſagen.

Aus dem Geſagten folgt nun, daß die freye Magneſie und Kalkerde dem Alaune ihre Vitriolſäure entriſſen, und damit verbunden, als Bitterſalz und Selenit im Waſſer aufgelößt zu werden ſcheinen, daß die bey der Zerſetzung frey gewordene Luftſäure, theils etwas loſe Magneſie und Kalkerde mit dem Waſſer verbinde, m) (wenn dieſe erdigten Beſtandtheile nicht blos mechaniſch darinn ſchweben,) theils etwas davon frey in die Miſchung deſſelben eingehe.

Schwerer iſt es zu erklären, wie die ſalzſaure Magneſie, deren Gewicht in einer Kanne 163 Gran beträgt, in die Miſchung des Bitterwaſſers komme; wenn man nicht annehmen will, daß die von dem Grundtheile des Kochſalzes, durch ein einſtweiliges unterirdiſches Feuer, oder jezt noch durch eine geheime Operation der alles vermögenden Natur losgemachte Säure ſich mit der freyen Bitterſalzerde verbinde.

III. Verſuch

m) Die Kalkerde kann hier nicht auf das Bitterſalz einwirken, wohl aber, wenn entweder gebrannter, oder ein luftſaurer Kalk die Beſtandtheile des Bitterſalzes zu trennen vermag.

III.

Versuch
einer
Topographie der Stadt Plan,
nebst der
physischen Beschreibung der Gegend, besonders
in Rücksicht des Pflanzenreichs,
von
Franz Willibald Schmidt.

Medicus omnium stipium, si fieri potest, peritiam habeat consulo, sin minus; plurimarum saltem, quibus frequenter utimur.

GALENUS.

Plan, eine Munizipalstadt im Pilsner Kreise, dem Grafen Franz Wenzl von Sinzendorf gehörig, liegt 16 Meilen von Prag und 4 Meilen von Eger, auf der Land- und Poststraße, in einer angenehmen, mit Ebenen und Bergen abwechselnden Gegend. Die eigentliche Zeit der Erbauung und wer deren erster Urheber gewesen, weiß man nicht; denn die alten Urkunden davon sind alle durch Feuersbrünste verloren gegangen. Man erzählt verschiedenes, was man von seinen Voraltern her will gehört haben, das aber keinen Schein der Wahrheit hat.

Die

Die Stadt ist so ziemlich regelmäßig und wohl gebaut, mit einer alten Ringmauer und tiefen Graben umgeben. Außer dieser Stadt sind noch zwey Vorstädte: die Schloßvorstadt und die Altstadt. Diese hat viel eher gestanden, als jene in den Mauern, und war auch ehedem gänzlich davon abgesondert; denn sie hatte ihr eigenes Rathhaus, Gerichtsbarkeit, Frohnfeste und Brauhaus. Die Schloßvorstadt liegt gegen Abend und ist unterthänig. In dieser befindet sich auf einer Höhe, die jählings in ein tiefes Thal herab schießt, das herrschaftliche Schloß. Von dem neuen steht nur ein Flügel. Es würde gewiß ein prächtiges Gebäude seyn, wenn es ausgebauet wäre. Das daranstehende alte Schloß ist sehr irregulär und nach altem Geschmack. An einem Pfeiler links an der Treppe findet man die Jahrzahl 1400.

Die Stadt in den Mauern ist mit 2 Hauptthoren versehen, das eine Ostwärts, das Pilsnerthor, und das andere Westwärts, das Egerthor genannt. Nebst diesen sind noch 3 andere kleinere Ausgänge. Der Ring ist 505 Schritte lang und mit 2 Wasserbehältnissen versehen, in die das Wasser beynahe 2800 Schritte durch Röhren geleitet wird. Fast in der Mitte des Rings erblickt man eine ansehnliche Statue von Sandstein, die dem H. Nepomuk zu Ehren im Jahr 1712. errichtet wurde. Auf der Sommerseite bey dem Pilsner Thore ist das bürgerliche Rathhaus, welches ziemlich gut gebaut und mit einem Thurme versehen ist; in dem einen Theile befindet sich vorne die Brodbank und hinterwärts die Stadtwaage und das bürgerliche Malzhaus. Dieses Gebäude wurde nach zweymaliger Einäscherung ganz neu erbaut.

An dem Egerthore iſt merkwürdig: das Herrſchaftliche Münzhaus, worinn unter den Herren und Grafen Schlicken, die das Jus monetæ hatten, die ſchönen St. Annathaler, Guldiner und Groſchen geprägt wurden, die auf einer Seite die Bildniſſe Jeſu, Mariä und Annä, unter denen das Gräfl. Schlickiſche Wappen mit der Umſchrift des damaligen Beſitzers Comes ab Paſſaun; auf der andern Seite der Kayſerl. Adler, der in der Mitte die Böhmiſchen Wappen führt, mit der Umſchrift des lebenden Kayſers haben. Das meiſte Silber lieferte das Glück mit Freuden-Werk dazu. Es wurden auch verſchiedene Goldſorten da geprägt. Die lezte Prägung geſchah im Jahre 1661. Von dieſer Zeit an wurde noch immer Silber hier geſchmolzen, und in das Prager Münzamt geliefert; die lezte Silberſchmelzung war 1739.

Die Pfarrkirche ad S. Mariam in Cœlos aſſumptam, iſt auf Gothiſche Art gewölbt, und hat unter einem Dache drey Gewölber; die Vorkirche, die Mittlere oder Langhaus, und das H. Grab. Ehedem, wurden dieſe 3 Gewölber durch Seitenmauern von einander abgeſondert, weil die Katholiſchen, Reformirten und Evangeliſchen ihren Gottesdienſt da ſollen verrichtet haben. Die ganze Kirche iſt maſſiv gebauet und führt die Jahrzahl 1200. Sie war vorhin ſehr finſter und ſchaudernd anzuſehen, es wurden aber unter dem vormaligen Dechant, Andreas Schmidt, die Gothiſchen Fenſter vergrößert, die beyden Seitenwände der Vorkirche und des H. Grabes durchbrochen, und die ganze Kirche wurde ſowohl von außen als von innen im Jahre 1746. erneuert. In der Seite der Kirche des H. Grabes ſtand ehedem, ein nach der Bauart

des

des H. Grabes zu Jeruſalem gebautes Grab, welches aber bey der Ausbeſſerung der Kirche abgetragen und ausgeräumt wurde. Man findet verſchiedene Grabſteine adelicher Familien, beſonders der Seeberger, Schirndinger, die die Jahrzahl 1500. haben. Merkwürdig ſind die Monumente der Grafen Schlicken, die hier ihre Grüfte hatten; ſie ſind erhaben, und die Hand eines Meiſters hat den Meiſel geführt. Auf dem Kirchhofe ſteht eine Todtenkapelle, die Peter, Weihbiſchof zu Regenſpurg, im Jahr 1530. zu Ehren der HH. Johann und Paul geweihet hat.

Von der Kirche St. Peter und Paul in der Altſtadt, kann man keine eigentliche Zeit der Erbauung angeben. Sie ſoll unter Böhmens Kirchen eine der älteſten ſeyn, die vom Grunde aus noch ſtehet; ihre ganze Bauart zeigt ſchon ein hohes Alter an. Sie hat große Kapitalien und viele Fundationsmeſſen. Die Herren Haniſch von Greifenthal hatten ihre Grabſtätte da, welches ein marmornes Epithaphium zeigt. Auf dem Kirchhofe ſind die Begräbniſſe vieler alter bürgerlichen Familien. Man nannte dieſe Kirche auch zu 14 Linden, weil ehedem 14 Linden um die Kirche geſtanden, welche im Jahre 1728. abgehauen wurden.

Außerhalb der Stadt, 3000 Schritte entfernt, liegt an der Landſtraße nach Eger, hinter einer Linden-Allee, auf einem mit Kiefern bewachſenen kleinen Berge, die öffentliche Kapelle der H. Anna. Dieſe Kapelle iſt ſehr oft beraubet und einigemal gänzlich eingeäſchert worden. Heinrich Schlick, Graf von Paſſaun, hat im Jahre 1624. die verwüſtete Kapelle wieder weit größer aufbauen laſſen. Sie wurde von den Schweden wieder alles Kirchen-

ſchatzes beraubt. Im Jahre 1721. iſt ſie durch einen Wetterſtrahl an Chriſti Himmelfahrts-Abend ganz abgebrannt. Nach dieſer Einäſcherung wurde ein weit größeres und herrlicheres Gebäude aufgeführt; und man kann wohl ſagen, daß dieſe die ſchönſte Kirche in der ganzen Gegend iſt. Die inwendigen Verzierungen, Altäre und Kanzel ſind von Gypsmarmor, und das ganze Gewölbe von einem Meiſter, Wenzl Schmidt, künſtlich gemalt. Es ſind hier viele Meſſen des Jahres hindurch fundirt und der Zulauf andächtiger Wallfarther iſt am Annafeſte ſehr zahlreich.

Das Jus præſentandi beſizt jezt die Gräfliche Familie als Erbobrigkeit. Vormals war nur eine Pfarre; ſie wurde aber im Jahre 1697. zur Titular-Dechantey erhoben. Zu den Zeiten der Reformation wurde die Pfarre mit Evangeliſchen Seelſorgern beſezt, und der lezte Pfarrer war Blaſius Droßler, im Jahre 1588. Nach Einführung der Katholiſchen Religion, im Jahre 1625., hatte Adolph Loßer, ein Benediktiner, zuerſt die Pfarre adminiſtrirt, bis Conrad Haberkorn in eben dieſem Jahre noch wirklicher Pfarrer wurde. Dieſem folgte Joh. Salomon Robran, im Jahre 1635., und endlich wurde erſt Adolph Loßer wirklicher Pfarrer im Jahre 1638. Dieſem folgten: 1641. Martin Neutra; 1644. Friedrich Fäßel, der 1646. als Abt nach Stift Töpl gerufen worden. Deſſen Stelle erſezte Adalbert Peletius, der 1657. als Probſt nach Chotieſchau gekommen. Dieſem folgten: 1657. Johann Obermayer; 1658. Joh. Chriſtoph Fuchs; 1661. Valentin Mayer, bisher alle Prämonſtratenſer aus dem Stifte Töpl. Im Jahre 1669. wurde Pfarrer Bartholomäus

tholomäus Langmayer, ein Weltprieſter; dann Sigismund Peutelſchmid von Plan, 1672., der auch zugleich Vicarius foraneus war. 1697. wurde, der erſte Dechant Ulrich; dieſem folgten: Andreas Schmidt von Plan 1727.; Johann Georg Nadler von Plan 1752.; Joh. Georg Friedrich von Prag 1764.; und endlich der noch lebende Dechant Anton Arnold 1775. a) Nebſt dem Dechant ſind noch 3 Kapläne und 2 Fundatiſten, davon einen der Magiſtrat mit dem Dechant, den andern, ob ceſſionem factam ab Magiſtratu, der Fürſt Erzbiſchof präſentirt. Die Stadt giebt das meiſte dem Dechant zum Unterhalte, und zwar an baarem Gelde, Getraide, Holz, u. d. gl. doch keinen Zehenden; auch ſind die meiſten Stiftungen, die ſehr beträchtlich ſind, von Bürgern. Von Seiten der Herrſchaft hat der Dechant beynahe nichts, weder Zehenden noch Deputat von Dominikalgründen, doch von den 3 eingepfarrten Dörfern Unter- und Obergotriſch und Glaſau den gehörigen Getraidezehenden.

Vor Zeiten waren auch Juden da, die ihre Wohnungen und Synagoge in der Fleiſchgaſſe hatten. Im Jahre 1667. wurden ſie alle aus der Stadt vertrieben, wo ſie ſich denn einige Zeit über dem Stadtteiche unter freyem Himmel aufhielten, in ſteter Hoffnung, wieder in ihre vorigen Wohnungen aufgenommen zu werden, bis ſie vor Kälte und Näſſe gezwungen worden, Wohnungen unter dem Dache zu ſuchen, und nach Kuttenplan zogen. b) Zu eben dieſer Zeit kam eine Verordnung von einer hohen Landesſtelle:

a) Aus dem Dekanatarchive.

b) Die Juden in Kuttenplan haben dieſes ſchriftlich angemerkt.

ſtelle: daß die Juden da ihr Verbleiben haben ſollen, wo ſie ſich dermalen ſchon befänden, und ſo ſind ſie bis heute noch in Kuttenplan. Ihre Häuſer wurden an Bürger verkauft, bis auf die Synagoge und den Begräbnißort. Die Synagoge gieng ganz zu Grunde und wurde auch verkauft, woraus ein Holzſchuppen gemacht wurde. Man findet doch noch verſchiedene Merkmale daran, und in einigen Häuſern ſind noch der Judenweiber gewöhnliche Tauchgruben in den Kellern zu ſehen.

Seit zweyhundert Jahren her wird keine andere, als die deutſche Sprache geredet; die nahe Nachbarſchaft des deutſchen Reichs mag wohl die Urſache ſeyn, daß die böhmiſche Sprache gänzlich erloſchen iſt.

Die Stadt hat verſchiedene Rechte. c) Die Hrn. Zdenken, Ulrich und Dcobrohoſten, haben der Stadt im Jahre 1373. gleiche Freyheit und Rechte mit der Stadt Pilſen zugeſtanden. 1409. beſtätigte dieſelben Heinrich von Elſterwerk; ingleichen die Herren Puſthko, Hinko, Victorin und Johann, Brüder und Freyherren von Seebergk im Jahre 1473.

1517. gab König Ludwig der Stadt das Recht, mit rothem Wachs zu ſiegeln. 1573. beſtätigte und gab der Stadt neue Rechte Graf Moritz Schlicken; Georg Freyherr von Ruppau, und Heinrich Schlicken Graf zu Paſſaun-Weiskirchen. Im Jahre 1661. gab Franz Ernſt Schlick, Graf zu Paſſaun, Weiskirch und Hauenſtein, der Stadt Privilegien, die intabulirt ſind, und bey entſtandenen Irrungen 1696. durch ſententiam reviſionis bekräftiget wurden; ſie ſind titulo oneroſo erhalten worden.

Von

c) Aus dem Rathhausarchiv.

Von der Stadt führt die Herrschaft den Namen. Sie ist der Gräflichen Familie Sinzendorf, Ernstbrunner Linie, erbschutzunterthänig; und ist an diese durch erblichen Kauf von Franz Ernst Schlicken, Grafen zu Passaun, im Jahre 1665. gekommen.

Von den Verwüstungen der Schweden, Franzosen und Preussen, die sie hier in Kriegszeiten angerichtet haben, will ich nichts sagen, obschon die Wunden, die sie der Stadt geschlagen, noch nicht geheilt sind. d)

Die meiste Nahrung der Bürger besteht im Feldbau und Gewerben. Der Handel fängt jezt auch an, etwas blühender zu werden. Der wöchentliche Getreidemarkt am Samstage ist sehr stark, und es wird immer vieles Getreide verkauft.

Ich habe mir einen Standort gewählt, wo ich die ganze Gegend übersehen konnte. Mahlerisch kann man sie wirklich nennen, wenn man um sich herumblickt, und bald Wälder, bald Wasser, bald Berge, bald Thäler sich zeigen. Gegen Osten zieht sich oberhalb der Stadt ein langes breites Gebirge nach Süden, auf dessen Gipfel man in der Ferne das alte Schloß Schwanenberg, und gegen Südost den Wolfsberg erblickt. Gegen Süd sieht man den großen Frauenberg (Přinda), der der allge-

d) Andreas Schmidt, Dechant, hat viel merkwürdiges von diesen Kriegen aufgezeichnet; wie er denn überhaupt mit merkwürdigen Vorfällen und Geschichten der Stadt viele Foliobände beschrieben hat, die auf der Dechantey noch aufbewahret werden. Das Werk hat er Nucleus mundi getauft.

allgemeine Wetteranzeiger in der Gegend ist; wenn der Nebel von seinem Gipfel in die Höhe steigt, so schließt der Landmann, daß anderes Wetter wird, und daher das Sprichwort: **Die Frauenberger brauen.** Hinter ihm läßt das Kühnigische Gebirge sich mit seinen grauen Häuptern sehen. Gegen Westen liegt der **Böhmerwald**, sonst auch **Landeswald** genannt. Von diesem großen Walde besitzt die Stadt 6353 Seil Holzes Landesmaas, oder, nach neuerer Ausmessung, 875 Joch und 223 Quadratklafter, welche im Jahre 1606. von Kaiser Rudolph dem Zweyten gekauft wurden. Jetzt wird er insgemein der **Stadt- oder Hochwald** genannt, weil ausdrücklich in dem Kaufbriefe gesagt wurde, daß er künftighin nicht mehr **Landeswald** heißen solle. e) Gegen Norden endiget sich der Gesichtspunkt in dem Königswarter Gebirge.

Folgende Bäche fließen durch die Herrschaft Plan. Der **Hammer- oder Planer Mühlbach** kömmt von der Churpfälzischen Gränze durch den Böhmerwald, wo er denn zuerst zwey Eisenhämmer, nebst einer Farbenmühle, dann eine Mahlmühle treibt; dann kömmt er auf die von Plan ¼ Stunde entlegene Girgelmühle, wo er eine Mahl- und Schneidemühle, einen Leinschlag und eine Weisgerber-Lederwalke im Gange hält. Von da fließt das Wasser auf den Stadtgrund, und treibt die bürgerliche Schlattermühle, Tuchmacherwalke, Raths- und Waldmühle, dann die Herrschaftliche Herrnmühle mit einer Schneidemühle, und die Jakobsmühle. Hier kömmt etwas Wasser aus einem großen

e) Die Stadt besitzt auch eine Charte von diesem Walde.

großen Teiche (dem Holzteich) dazu, an dem noch zu Anfang dieſes Jahrhunderts eine Blaufarbenmühle geſtanden, auf deren Stelle ſich jezt eine Rothgerber-Lohmühle befindet. Hier fängt der Bach an, ſich gegen Süden zu ſchlängeln, und vereiniget ſich bey dem Dorfe Pruk mit dem **Schladabache**. Dieſer entſpringt in dem Herrſchaftlichen Hochwald aus dem ſchwarzen Brunnen, und fließt in einen Teich; von da aus treibt er fünf Mahlmühlen, bis er ſich mit dem Mühlbache vereinigt, und auf ſeinem Wege nur eine öde Mühle beſtreichet; unter dem Dorfe Trus vermengt er ſich mit dem **Tachauer Waſſer**. Dieſer Bach iſt ſehr ſtark und kömmt von der Herrſchaft Tachau, durchſtrömt einen Theil der Planer Herrſchaft auf der Südſeite, und treibt 3 Mahl- und eine Schneidemühle. Unter dem Dorfe Trus zieht er mit den andern Bächen bis Wieſhka fort, wo ſie ſich dem **Trübler Waſſer** beymiſchen. Der **Wunſchelbach** kömmt von der Graf Metternichiſchen Herrſchaft Königswart, und hinter Gramling geſellt ſich noch von der Töpler Herrſchaft, aus der ſogenannten Bucht, ein Bach dazu. Er beſtreicht auf dem Planer Grunde bis Trübl 10 Mahl- und zwey Papiermühlen. Bey Trübl heißt er **Trübler Waſſer**, und vereinigt ſich nachher bey Wieſhka mit den obgenannten Bächen. Es ſind noch einige kleinere Bäche da, die ich hier übergehe.

An Teichen hat die Herrſchaft einen Ueberfluß; man ſieht in manchen Gegenden nichts als Waſſer; gehäuft folgen die Teiche nach einander, und abſcheuliche Sümpfe ſind meiſtens die treuen Gefährten der vorigen. Aus dieſem kann man leicht die Urſache

einſehen, warum in dieſer Gegend die kalten Fieber ſo häufig ſind. Selbſt viele Wälder, beſonders der Böhmerwald, ſind voller Sümpfe und Moräſte, und an manchen Orten faſt ungangbar.

Die Berge ziehen ſich alle von Norden gegen Süd, haben meiſtens guten Boden, und ſind da, wo kein Wald iſt, faſt alle mit Korn oder Gerſte bebauet. Felſichte Berge giebt es um Plan ſelbſt wenige; bey Trübl ſind große Felſen, und der Schwannberg hat meiſtens lauter Baſaltſäulen, aus welcher Steinart das alte zerſtörte Schloß gebauet war. Man findet da eine Menge geſchmolzener Steine, in Geſtalt glaſichter Schlacken, die durch die große Feuersbrunſt des Schloſſes in dieſen Zuſtand mögen ſeyn verſetzt worden.

Die Berge um Plan müſſen die Alten ganz durchwühlt haben; viele eingefallene Halden beweiſen es. Selbſt in vielen Häuſern findet man in den Kellern noch die Merkmale der eingefallenen Schächte, und über der Thüre eines Hauſes auf dem Ringe, iſt noch eine große Stufe, die Kupfererz zu ſeyn ſcheint, eingemauert zu ſehen; in dieſem Hauſe iſt die eingefallene Einfahrt in die Grube im Keller noch zu ſehen. Es wird auch auf dem Stadtthore, zum ewigen Andenken, täglich noch dreymal die Bergglocke geläutet. Von dieſen Bergwerken um Plan weis man nicht mehr viel mit Gewißheit zu ſagen. Die Berge aber um Michelsberg ſollen beſonders viel Ausbeute geliefert haben. Ich habe von einem alten Bergmann aus Michelsberg einige Nachrichten davon bekommen, die ich hier einrücken will. f)

In

f) Dieſe Nachrichten ſind aus den Rechnungen gezogen, die der alte Bergmann noch von ſeinen Voraltern her hat.

In dem Kronwitberge gegen Norden, eine halbe Stunde von Plan, war die reiche **St. Andreaszeche**, die im Jahre 1584. durch eine Gewerkschaft rege gemacht, und da viel Glas- und Rothgüldenerz gebrochen worden; sie ist aber wegen der Contagion und wegen böser Wetter im Jahre 1640. aufläßig gemacht worden. Im Jahr 1740. ist sie von Seiten der Stadt Plan und des Markts Kuttenplan wieder gewerkschaftlich betrieben worden, wo auch reichliche Erze im Anbruche waren, sie mußte aber 1759. wieder wegen böser Wetter liegen bleiben. Im J. 1786. wurde von der Kuttenplaner Gewerkschaft gegen über ein alter Stolln, **St. Anton-Stolln** genannt, unter dem höhern Gebirge bereits 100 Klaftern aufgesäubert, womit auch noch täglich fortgefahren wird.

An dieser gränzet gegen Nordost die **Sachsenzeche**, welche im J. 1581. von den Sachsen zu bauen angefangen wurde. In diesem Werke wurden in der 3ten und 4ten Klafter reiche Silbererze gefunden. Es ruhet bereits 48 Jahre.

Oberhalb der Sachsenzeche gränzet mit der Herrschaft Töpl in dem höhern Gebirge: **Altglück mit Freuden, oder der tiefe Haus-Oesterreich-Stolln.** Er ist 1580. durch Michelsberger Bergleute neufündig gemacht worden. Ehe da Feuer gebraucht wurde, sind aus der dritten Klafter 140 Mark Silber gebracht worden. Obwohl aus dieser Zeche viele 1000 Mark Silber gegraben wurden, so mußte solche doch etlichemal wegen Epidemien und Kriege liegen bleiben. Im J. 1623. wurde sie durch den Grafen Heinrich Schlick wieder mit Handarbeit und allem Fleiße

betrieben, und hatte viele 1000 Mark Silber in die Planer Münze geliefert. Er opferte auch eine ſilberne Monſtranz zur Kirche, worauf ſein Name und die Benennung des Werkes, woraus das Silber gebrochen worden, mit der Jahrzahl 1645. zu leſen iſt. Dieſe Zeche mußte 1662. wegen Waſſer und böſer Wetter liegen bleiben.

An dieſe Zeche ſtößt an, und zwar durchſchlächtig, **Neu Glück mit Freuden-Zeche**, die 1726. durch den Grafen Joachim Wenzel von Sinzendorf mit Gewerkſchaft auffindig gemacht worden, woraus auch etliche tauſend Mark Silber gegraben worden. Dieſes Werk wurde noch unter dem jezt lebenden Grafen, Franz Wenzel von Sinzendorf, betrieben. Wegen Uneinigkeit der Gewerkſchaft und wegen des Krieges iſt es ſeit 1750. liegen geblieben.

Gegen Oſten liegt an der vorigen Zeche der **Laſurberg**, insgemein **Lausberg** genannt, auf welchem ein Schloß geſtanden, das den Herren von Michelsberg zugehört haben ſoll. Man ſieht noch einige alte Ueberbleibſel davon. Dieſer Berg iſt eine gute Stunde von Plan entlegen, und die Herrſchaft hat ſtarke Kalkbrüche da. Vorzeiten hat auch die Stadt Kalk da gebrochen; man nennet ſie noch die Rathsbrüche; ſie ſind aber durch einen Vertrag an die Herrſchaft gekommen, und die Stadt erhält noch immer alle Jahre 30 Metzen Kalk. Unter dieſem Berge fließt der **Wunſchelbach**, dieſer ſcheidet die Herrſchaft **Plan von Töpel**. Merkwürdig iſt es, daß das Gebirge auf der Planer Seite Silber, Kupfer, Bley, Kobalt und Antimonium in ſich enthält, das Gebirge über dem Bache aber, auf der Töpler Seite, durchgängig

gig eisenhaltig ist, und es wird noch immer da das beste Eisenerz gegraben, und zu dem Hochofen nach Hammerhof geführt.

An den Lasurberg gränzt das reiche Silbergebirge, **Johannes Stauden** genannt, das von Norden das Städtchen Michelsberg einschließt. Vermöge alter Urkunden waren auf diesem Gebirge etliche 30 Zechen. Die **St. Barbarazeche, Graf Stephan Schlicken tiefer Stolln** genannt, nimmt mitten in Michelsberg seinen Anfang, und geht von Osten gegen Westen. Die Hauptgänge halten Stunde 12. Dieses Werk hatte große Ausbeute gegeben; denn in einem Quartale wurden 1200 Mark Silber daraus in die Planer Münze geliefert. Im J. 1630. ist es liegen geblieben. Jezt wird es aber auf Befehl des Grafen **Franz Wenzl von Sinzendorf** wieder durch Gewerkschaften seit 1786. aufgesäubert.

In eben diesem Gebirge ist oberhalb Michelsberg gegen Westen die **Johann Baptist Zeche**, die seit 50 Jahren verfallen lag. Im J. 1784. fiengen die Michelsberger Bergleute und Gewerkschaften wieder an, die Stollen aufzusäubern, und es wird noch immer fortgefahren, weil Weiß- und Rothgüldenerz, Glasflitschen, Kobalt und Nickel im Anbruche sind; das meiste ist aber Kobalt, und man hat schon einen ziemlichen Vorrath davon gesammelt.

Um **Plan** war auch eine Alaun- und Antimonialzeche. So viel ist es, was man mit Gewißheit von dem hiesigen Bergbau sagen kann.

Ich

Ich habe etwas weniges geſagt, was die Eingeweide der Berge betrifft; nun will ich ein weit ſchöneres Feld durchwandern, und die Kinder der holden Flora, die auf dieſen Bergen und auch in Thälern wohnen, benennen. Ich ordne ſie alle in einen **Blüthenkalender**, und um die Monde richtig zu beſtimmen, ſetze ich jede Pflanze in den Mond, wenn ich ſie zuerſt blühend fand; und um die Dauer der Blüthezeit zu beſtimmen, habe ich mich einiger Zeichen, um alles Wiederholen zu verhüten, bedienet. Eine Pflanze, die durch zwey Monde blühet, iſt mit einem * bezeichnet; die durch 3 Monde mit **; durch den Frühling mit F.; durch den Sommer mit S.; durch den Herbſt mit H.; und die angebauten oder einheimiſch gemachten ſind mit einem † bezeichnet. Die ſeltnern Pflanzen habe ich mit Curſivſchrift angezeigt.

Ich will eigentlich nicht ſagen, daß es für ausgemacht muß angenommen werden, daß dieſe Pflanzen nicht eher oder ſpäter blühen; ich habe ſelbſt gefunden, daß manches Jahr einige eher und auch manchmal ſpäter zum Vorſchein kommen, und ſo habe ich überhaupt die Pflanzen in Thälern eher blühend gefunden als auf hohen Bergen, und auf Bergen gegen Oſten und Süden, die nämliche Pflanze viel eher, als auf Bergen gegen Weſten und Norden. Von dem Wohnorte der Pflanzen habe ich nur noch zu ſagen, daß ich nicht allein auf der Planer Herrſchaft geblieben, ſondern ſo weit gegangen bin, als ich von meinem angenommenen Standorte oberhalb der Stadt auf dem ſogenannten **Babuſchaberge** ſehen konnte; ſo kömmt auch der **Wolfsberg** auf der Gräfl. Proſper Sinzendorfiſchen Herrſchaft **Trübl**, und der **Schwannberg** auf der Fürſtl. **Löwenſteiniſchen** Herrſchaft hieher.

Die

Die Abarten der Pflanzen habe ich so viel als möglich in einem Autor zu finden gesucht, und zugleich ihn und die Seitenzahl angeführt. Zu Ende eines jeden Monaths findet sich auch ein kleines Verzeichniß derjenigen Pflanzen, deren Saamen in diesem Monathe reifen, so viel ich Gelegenheit gehabt habe, es zu beobachten; auch habe ich den in dieser Gegend gewöhnlichen Namen zu manchen Pflanzen gesetzt.

Blüthenkalender.

Durchsucht den holden Bau der buntgeschmückten Kräuter,
Die ein verliebter West mit frühen Perlen tränkt,
Ihr werdet alles schön, und doch verschieden finden,
Und den zu reichen Schatz stets graben, nie ergründen.

Haller.

Lenzmond.

Ueberall auf Wiesen und Weiden: Bellis perennis, Dorotheastöckl. F. S. H. Bryum viridulum. *. Ornithogalum luteum. *.

Auf gebauten Orten: Lamium purpureum. F. S. H. Draba verna, Theurezeit. *. Veronica arvensis, Blauer Mayer. F.

An Wassergräben und in Sümpfen: Salix vitellina. *. Sal. arenaria. Tussilago farfara, Eiterzieher, Huflattich. *. auch auf vielen Feldern.

An Bächen: Ulmus campestris, Ilmbaum. *. Betula alnus, Erle. *.

In Hecken und Hainen: Anemone hepatica, Leberkraut. **. Gulmonaria officinalis, gefleckeltes Lungenkraut. **. Asarum Europæum, Haselwurz. *. Viola adorata, Veilchen. *. Corylus, avellana, Haselnuß. Salix helix.

In Wäldern: Polypodium Dryopteris. *. Daphne Mezereum, Seidelbast. *. Juniperus communis, Wachholder. *. Pteris aquilina. *. Polypodium filix

filix mas, Engelſüß. *. Pol. filix fœmina, Süßwurz. *. Pol. Thelypteris in Sümpfen. Aſplenium ſcolopendrium, Hirſchzunge. *. an ſteinichten Orten.

Im Böhmerwald: Pinguicula vulgaris, Schmalzkraut. *. Salix *myrſita*. Vinca minor, Immergrün. Polypodium Phegopteris.

In Spaltungen und Riſſen der Felſen: Aſplenium trichomanoides. *. Aſp. ruta muraria, Mauerraute. *. Polypodium vulgare, Steinwurzel. *. Achroſtichum Septentrionale.

Auf Steinhaufen und an ſchattichten Orten: Polypodium fragile. *.

Auf trockenen Weiden: Salix caprea.

In Gärten: Juniperus Sabina, Segelbaum. †. Trifolium hepaticum flore pleno. *Bauh.* Pin. 330. †.

In dieſem Monat rauchen die Fluren beym Sonnenſcheine. Die Mooſe verlieren den Hut meiſtentheils von ihren Blüthen. Ein Heer den ganzen Winter hindurch todter, und in Gebäuden verſteckter Fliegen, kömmt zum Vorſcheine und wärmt ſich mit ſumſenden Getöne an der wohlthätigen Sonne. Die Lerche zeigt ſich wieder und bringt mit trillerndem Geſange dem raſtlos ſchaffenden Schöpfer ihr Danklied dar. Der Haaſe ſezt Junge. Der edle Hirſch legt die Geweihe ab. Die Zapfen der Nadelhölzer leinen, und der Saame fliegt beym Sonnenſcheine, der Wind trägt ihn fort. Das Pech fängt an aus den Waldbäumen zu ſchwitzen. Manchmal ſchneyet es noch, und die Kinder der Flora richten nach und nach ihre Häupter aus dem ſich ſelbſt wieder verzehrenden Schnee empor. Der Scarabæus Stercorarius läßt ſich ſehen.

Oſtermond.

Auf Wieſen: Poa annua, blüht das ganze Jahr, auch unter dem Schnee. Cardamine pratenſis, Wieſenkreß. *. Eryſimum Barbarea. **. Leontodon taraxacum, Pfaffenröhrl. **. Ceraſtium vulgatum. F. S. Anemone ranunculoides, auf Waldwieſen und auch in Gärten. Ranunculus bulboſus. **. Trifolium pratenſe, Klee. F.S. Alchemilla vulgaris, Frauenmantl. F. Chryſanthemum leucanthemum, Gänsblume. F.S.

Auf Aeckern und andern angebauten Orten: Equiſetum arvenſe, Rannbigras. Viola tricolor, Dreyfaltigkeitsblüml. F. S. Flos trinitatis pallidus major. Hort. Eyſt. vern. ord. 2. fol. 16. Eryſimum alliaria, Knoblauchkraut. *. Thlaſpi burſa paſtoris, Täſchelkraut. **. Th. campeſtre. *. Th. arvenſe. *. Lamium amplexicaule. **. Alſine media, Hühnerſcherben. F. S. H. Veronica triphyllos. *. Ver. hederifolia, rother Mayer. *. Ver. agreſtis. *. Ver. chia, Cymbalariæ folio verna, flore albo, umbilico vireſcente. *Buxb.* Cent. I. p. 25. Tab. 39. f. 2. Geranium cicutarium, Storchſchnabl. F. S.

Auf trockenen ſteinichten Feldern: Rumex acetoſella. *. Euphorbia Cyparifſias, Warzenkraut. *.

Auf Brachfeldern: Cardamine hirſuta. *. An Feldrainen: Androſace elongata. Holoſteum umbellatum. F.

Auf rauhen ſonnichten Weiden: Potentilla verna. *. Veronica verna. *. Juncus campeſtris. *. Carex ericetorum. Juncoides hirſutum, capitulo glomerato. *Scheuchz.* Agroſt. 312. *. Juncoides Bohemicum, panicula minore nigricante, ſcapo ſuper eandem erecto & longius producto. *Mich.* gen. 42. *. Thlaſpi perfoliatum. *.

Auf ſumpfichten Wieſen: Menyanthes trifoliata, Bitterklee. Ranunculus ſceleratus, Hahnenfuß. *. Carex ceſpitoſa. Tuſſilago Petaſites, Peſtilenzwurz, wächſt bey Hammerhof im Walde.

An Waſſergräben: Potentilla anſerina, Gänſekraut. F. Equiſetum paluſtre. Viola paluſtris. *. Salix pentandra. Sal. fragilis.

In Wäldern: Primula veris elatior, Petersſchlüſſel, auch in Gärten. Oxalis acetoſella, Allelujahkraut, Sauerklee. *. Juncus piloſus. *. Gramen hirſutum nemoroſum latifolium majus. *Scheuchz.* Agroſt. 317. *. Gramen hirſutum anguſtifolium majus. *Scheuchz.* Agroſt. 318. *. Juncus nemoroſus. *Pollich.* Flora pal. I. p. 352. Prunus padus, Elzerbeer. Fragaria veſca, Rothe oder Erdbeer. F. Viola canina, Donnerveilgel. *. Viola martia flore rubro purpuraſcente. *Hort.* Eyſt. vern. ord. I. fol. 4. *Betula alba*, Birke. Quercus robur, Eiche. Quer. Ilex, Steineiche. Fagus Sylvatica, Buche. Carpinus betulus, Weißbuche. Pinus Sylveſtris, Rothefere. Pin. picea, Tanne. Pin. abies, Fichte. Salix amygdalina. Fraxinus excelſior, Eſche. Populus alba, Popelium. Pop. tremula, Aſpe. Mercurialis perennis.

Im Böhmerwald: Leucoium vernum. Loranthus *europæus*, Eichenmiſtel, auch auf dem Wolfsberg auf Eichbäumen. Chryſoſplenium alterniſolium. *. Taxus *baccata*, Eibenbaum. Prunus avium, Waldkirſche. *. Soldanella Alpina. *. An graſichten feuchten Orten.

In Hecken: Prunus ſpinoſa, Schlehen. *. Ranunculus Ficaria, Schmalzblume. Lamium maculatum, Taubneſſel. **. Fumaria bulboſa. α. F. cava. β. F. intermedia. γ. F. ſolida. Ariſtolochia flore albo. *Hort.* Eyſt. vern. ord. I. fol. 2. Acer *Campeſtris*. Ornithogalum luteum corymboſum. *. Hepatica trifolia rubro flore, *Cluſ.* Hiſt. II. pag. 248. Rothes Leberkraut. Pulmonaria folio non maculoſo. *Cluſ.* Hiſt. II. p. 169. Viola martia alba. *Bauh.* pin. 199.

Im Bühl: (dieſes iſt ein erhabener Ort, der mit verſchiedenen Stauden beſezt iſt und einen ziemlichen Umfang hat; ich werde ihn in der Folge öfters noch anführen, weil hier die ſchönſten Pflanzen wachſen.) Viola hirta. Orobus vernus. *. Cardamine impatiens. *. Adoxa moſchatellina. *. Paris quadrifolia, Peſtbeere. *. Primula veris officinalis, Himmelsſchlüſſel. *. Anemone nemoroſa, Waldhänel. *. Aſarum. *Matthiol.* Dioſ. p. 38.

In

In bergichten Heiden: Stellaria holoſtea. *. Pulmonaria anguſtifolia. *. Carex ericetorum. *Pollich.*

Auf Felſen und Mauern: Ceraſtium arvenſe. *. Bromus lectorum. *.

Auf Hügeln: Carex montana. Auf graſichten und ſchattichten Hügeln: Carex præcox. *Jacq. Fl. Auſt.* t. 446.

An Dörfern: Salix viminalis, Felber. Sal. alba, Felber.

In Gärten: Juglans regia. †. Primula auricula, Aurikeln. †. Ribes rubrum. Johannesbeer. †. Rib. groſſularia, haarichte Stachelbeer. †. Rib. uva criſpa, Stachelbeer, wächſt auch in Wäldern. Rib. nigrum, ſchwarze Johannesbeer. †. Narciſſus poeticus, Sternl. †. Narciſſus major flore multiplici. Hort. Eyſt. vern. ord. 3. fol. 3. †. Nar. Pſeudonarciſſus, Merzenbecher. †. Narcyſſus ſeptentrionalis flore pleno luteo. Hort. Eyſt. vern. ord. 3. fol. 3. †. Prunus Ceraſus, Weichſelbaum. †. Prun. Armeria, Merunkenbaum. †. Aquilegia vulgaris, Akerlei, Glocke. *. Cochlearia officinalis, Löffelkraut. *. †. Pinus Strobus. †. Bellis hortenſis flore pleno, eoque magno & parvo. *Bauh.* pin. 261. †. Viola tricolor hortenſis repens. *Bauh.* pin. 199. Viola martia multiplici flore. *Bauh.* pin. 199. †. Primula acaulis. †.

Die aufgewachte Natur zieht ihr Winterkleid aus. Regen, Sonnenſchein, Schnee und Wirbelwind wechſeln zum Zeitvertreibe. Der Morgen zeigt die Fluren mit Reif überzogen, und der Nebel ſteigt häufig aus den Thälern. Verſchiedene Vögel zwitſchern durch die Gärten. Die Schwalbe kömmt zum Vorſcheine. Die Bachſtelze gaukelt um die Wäſſer. Der Auerhahn paßt. Der Landmann ſäet. Die Honigmacherinnen liegen um die Oeffnungen ihrer Wohnung, und wärmen ſich in der alles erquickenden Sonne. Die Waſſermücke (Cimex lacuſtris) fährt auf dem Waſſer herum. Einige Schmetterlinge ſchwärmen von Pflanzen zu Pflanzen. Der Salamander läßt ſich nach Regen-

wetter ſehen. Das Gummi ſchwizt aus dem Geſchlechte der Pflaumenbäume (prunus.)

Wonnemond.

In Wäldern: Ranunculus parviflorus. *. Paris quinquefolia, Einbeere. Euphorbia dulcis. *. Vaccinium Myrtillus, Schwarzbeere. Viſcum album, Miſtel, auf den Gipfeln der Tannen. Carex elongata. Sambucus nigra, Holler. *. Campanula perſicifolia. S. Melica nutans, Schlattergras. *.

In bergichten hohen Waldungen: Tilia europæa, Linde. *. Rubus idæus, Himbeer. *. Sorbus aucuparia, Vogelbeer. Acer Pſeudoplatanus, Ahorn. Carex filiformis. Orchis ſambucina. Orch. maſcula. *. Viola montana. *. Melittis meliſſophyllum. *, hinter hohen Zettliſch im Gebirge. Anemone ſylveſtris. Sambucus racemoſa, Steinholler. Gramen nemoroſum hirſutum latifolium. *Scheuchz.* Agroſt. p. 317. Aira flexuoſa. *. Turritis hirſuta. Polygala Chamæbuxus, wo ſich Laubholz befindet. Orchis morio, auf Waldwieſen. *.

Im Böhmerwalde: Ophrys nidus avis, Teufelszahn. *. Oph. Corallorrhiza. Korallenwurz. Empetrum *nigrum*. Trientalis europæa. *. Vaccinium oxycoccos, Moosbeer. *. Daphne Cheorum. Lychnis dioica flore rubro, S. Actæa ſpicata, Bärentraube. *. Ranunculus platanifolius *. Ran. lanuginoſus. *. Lathræa ſquamaria. Dentaria enneaphyllos, Zahnwurz. Variat foliis anguſtioribus & latioribus. Dentaria bulbifera. Dentaria VIII. *Cluſ.* Hiſt. 2. p. 123. Cardamine parviflora. **. Tuſſilago hybrida. Orchis *militaris*? *.

In ſchattichten Orten: Geranium Robertianum. S. Vicia lathyroides. *. Galeopſis galeobdolon. *. Folio maculoſo & non maculoſo.

Auf dem Wolfsberg bey Trübl: Convallaria latifolia. Cratægus *torminalis*, Crat. Aria. Bey Schwannberg: Prunus inſitia.

Im Bühl: Liguſtrum vulgare, Beinholz. *. Cornus ſanguinea, *. Hundsbeere. Evonymus europæus, Pfaffenkappl. *. Ev. *latifolius*. *. Viburnum

burnum opulus. Convallaria majalis, Lilium convallium. Con. verticillata. Con. Polygonatum, Weiswurz. Con. multiflora. Con. bifolia. Silene nutans. *. Rubus fruticosus, Grasbeer. **. Potentilla *alba*, Fünffingerkraut. *. Cratægus oxyacantha, Mehlborn. Crat. monogynia. Hesperis matronalis. *. Geranium Sanguineum. *. Genista germanica, Ginster. *. Cytisus supinus. Trifolium rubens. *. Rhamnus frangula, Wegdorn. Lonicera caprifolium, Nachtschatten. Lon. Xylosteum. *.

An Hecken und Zäunen: Chenopodium bonus Henricus, S. guter Heinrich. Vicia Sepium. **. Glecoma hederacea, Gundelreben. **. Aegopodium podograria, Zipperleinkraut, *. besonders in Obstgärten. Rhamnus catharticus, Kreuzdorn. *. Chærophyllum aureum. *. Galium mollugo, auf Bergen.

Auf alten Schutt- und Steinhaufen: Ajuga repens, Güldengünsel. *. Rumex scutatus. *. Sisymbrium Sophia. *.

An Wegen: Anchusa officinalis. *. Lepidium ruderale, Wanzenkraut. Malva rotundifolia, Käßpappel. *.

Auf steinichten sonnichten Hügeln: Poterium sanguisorba. **. Festuca ovina, kleiner Bocksbart. *. Fest. rubra. * Nardus stricta, Borstengras. **. Cistus canus, bey Trübt. *. Rubus saxatilis. *. Thymus serpyllum, Thymian. S. Alyssum incanum. S. Turritis glabra. Gnaphalium dioicum, Ruttenfuß, variat floribus candidis, subpurpureis, roseis, & ex candido & rubro mixtis. *Bauh.* Pin. 263.

An Wassergräben: Callitriche verna, Wasserstern, sehr häufig in Teichen. *. Veronica beccabunga, Bachbungen. S. Alopecurus geniculatus. **. Ranunculus muricatus. Ran. repens. Sisymbrium nasturtium, Brunnkresse. Carex Pseudocyperus. *.

In Sümpfen: Carex limosa. *. Iberis amara. *. Eriophorum polystachion. * Auf steinichten Orten: Carex tomentosa.

Auf Wiesen: Salvia pratensis, Roß-Salbey. *. Horminum pratense niveum foliis incanis, *Bauh.* Pin. 238. Weißer Wiesen-Salbey. Hormini Sylve-

stris

ſtris IV. Species quarta, *Cluſ.* Hiſt. 2. p. 30. Rother Wieſen-Salbey. Anthoxanthum odoratum. *. Phleum pratenſe. S. Alopecurus pratenſis, Fuchsſchwanz. *. Poa anguſtifolia. *. P. trivialis. *. P. pratenſis. *. Dactilis glomerata. *. Bromus mollis. *. Symphytum officinale, Schwarzwurz. S. Symphytum majus flore purpureo, fl. pallido, fl. rubro. *Hort.* Eyſt. æſt. ord. 8. fol. 7. Symphytum officinale. *Oed.* Fl. Dan. t. 664. floribus albis. Carum carvi, Kümmel. *. Ornithogalum umbellatum. Veronica Chamædrys, Gamanderlein. S. variat floribus albis & rubris. Scilla *amœna*, Sternhyazint. Rumex acetoſa, Sauerampfer. *. Lychnis flos cuculi, geſelgter Fleiſch. *. Lych. dioica. **. Thalictrum flavum. *. Ranunculus Polyanthemos. *. Ran. acris. *. Ajuga pyramidalis. *. Rhinanthus criſta galli. *. Siſymbrium barbareæ. Geranium diſſectum, Storchſchnabel. **. Polygala vulgaris. *. Polygala alba. Tabern. Polygala flore cæruleo. Hort. Eyſt. vern. ord. 6. fol. 11. Lathyrus pratenſis. *. Coronilla varia, auch auf Aeckern. *. Lotus corniculatus, Eyerplügl. **. Tragopogon majus, Bocksbart. *. Trag. pratenſe. Hieracium præmorſum. *. Orchis uſtulata. *. Orch. latifolia, Kohtzel. *. Aſtragalus cicer. **.

Auf hohen trockenen ſonnichten Wieſen und Weiden: Valantia cruciata. Leontodon haſtile. **. Medicago falcata. *. Anthylis vulneraria. *. Polygala majos. *. Cynoſurus durus. *. Ceraſtium viſcoſum. *. Lychnis viſcaria, Pfnelke. *. Saxifraga granulata. *. Campanula rotundifolia. S. Feſtuca duriuſcula. *. Polygala *amara*. *. Eriophorum vaginatum, wilde Baumwolle. *. Siſymbrium tenuifolium, auf ſandigem Boden hinter dem Schloßteich. **.

Auf Waldwieſen: Equiſetum ſylvaticum. Orchis pallens. Trifolium flexuoſum. *Jacq.*

Auf Aeckern und andern gebauten Orten: Scandix pecten. *. Lythoſpermum officinale. **. Lyth. arvenſe. **. Vicia Cracca. **. Rhaphanus rhaphaniſtrum. *. Sinapis arvenſis. *. Braſſica arvenſis. Br. campeſtris. Malva ſylveſtris, wilde Pappel. S. Eryſimum officinale. *. Eryſ. Chei-

Cheiranthoides. Eryſ. repandum. Cochlearia draba. *. Ranunculus arvenſis. Adonis flammea, unter dem Weizen. Ad. miniata, auf Kornfeldern. Papaver Rheas, Feldroſen, *. unter dem Weizen. Rubus cæſius, Grasbeer. S. Pyrus communis, Holzbirn. Pyrus malus, Holzäpfel, man findet beyde auch in Wäldern. Siſymbrium Irio. *. Siſymbrium Loeſelli. *. Lamium album, weiße Taubneſſel. S. Arenaria Serpyllifolia. S. Chærophyllum ſylveſtre, Pferdekümmel. *. Anchuſa anguſtifolia. *. Galium aparine, Klebkraut. *. Senecio vulgaris. S. H. Centaurea Cyanus, Kornblume. *. Trifolium lappaceum. *. Myoſotis Scorpioides arvenſis, Vergißmeinnicht. Variat fl. albis & rubris. S. Veronica minor annua clinopodii minoris folio. *Vaill.* Bot. pariſ. t. 33. f. 3. Braſſica auſtriaca. Galium auſtriacum, auf dem todten Mann, auf ſteinichten Feldern.

Auf Brachfeldern: Scleranthus annuus. S. Arenaria rubra. S.

An Feld- und Ackerrainen: Hieracium piloſella, Mäuſöhrlein. S. Bromus ſterilis. *. Euphorbia Eſula, Wolfsmilch. *. Cheiranthus Eryſimoides. *. Alyſſum calycinum.

In Gärten: Scilla amœna, Sternhyazinth. †. Syringa vulgaris, blauer türkiſcher Holler. Syringa lactea, *Hort. Eyſt.* fol. I. †. Scandix cerefolium, Kerbelkraut. †. S. Viburnum roſeum, Sp. pl. Schneeballe. †. Tulipa ſylveſtris, Graſstulipen. Tul. Geſneriana, Tulipan. †. Ornithogalum nutans. †. Aeſculus Hippocaſtanum, wilde Kaſtanie. †. Meſpilus germanica, Miſpel. †. Aſparagus officinalis, Spargel. †. Hyacinthus orientalis, Hyazinth. †. Prunus domeſtica, Zwetſchken. †. Pyrus Cydonia, Quitten. †. Pyri communis & mali variæ varietates. †. Roſa ſativa alba. Dodon. †. *. Anemone hortenſis. †. Cochlearia armoracea, Krön. †. *. Lunaria annua, Silberglättkraut. †. Cheiranthus cheiri, gelbe Veilchen. †. S. Cheir. feneſtralis. †. S. Heſperis inodora, Nachtviole. †. Phaſeolus vulgaris, Bohne. †. S. Buxus ſempervirens, Buxbaum. †.

In dieſem Monde bekommen die Bäume Blätter. Angenehme Weſtwinde wehen; die Nächte ſind noch kühl, und überziehen des Morgens die dürſtenden Fluren mit Perlentropfen; häufige Nebel ſteigen auf; manchmal Donner und Blitze. Verſchiedene Waſſervögel ſchwimmen in den Teichen, und ein Concert von Fröſchen läßt ſich aus Wäſſern des Nachts hören. Die Kröte kriecht Abends aus ihren Löchern, und hüpft auf den Gaſſen herum. Die Eydexe und Blindſchleiche (Anguis fragilis,) kommen aus ihren Steinklüften, und ſchnappen nach Fliegen und Mücken. Die grüne Eydexe ſchleicht unbemerkt hervor, wo Menſchen ſind, und betrachtet ſie lange und aufmerkſam. Der Biſamgeruch in den Häuſern ſtellt ſich ein, und der abergläubiſche Landmann hält es für ein Zeichen, daß in ſeinem Hauſe bald eine Veränderung vorgehen werde, weil er bald darauf die Hausnatter ſieht. Der Kukuk kömmt in die Gärten, und ruft (nach der gemeinen Sage) die noch zu lebenden Jahre des Menſchen, der ihn zum erſten male hört. Der Wachtel hellgellenden Schlag bemerkt man im nächſt gelegenen Weizenfelde. Vögelſchall tönt überall. Viele Vögel bauen Neſter, und paaren ſich. Der Maykäfer (Scarabæus Melolontha,) kriecht aus ſeiner Larve, und weidet auf Bäumen, beſonders auf dem Geſchlechte der Pflaumen, (Prunus,). Man pflegt ſie des Morgens, beſonders nach Regen, abzuſchütteln, und zu tödten. Ueberall flattern Zweyfalter, und der deutſche Weißling (Papilio Cratægi) iſt am häufigſten. g) Die Rau-

g) Ich habe den rothen Saft von dem deutſchen Weißling geſammelt, den er nach ſeiner Verwandlung, wenn er ſeine noch nicht ſteifen Flügel ausbreitet, verliehrt, und habe ihn als eine gute Farbe zum Mahlen gefunden.

Raupen entblättern die meiſten Gärten unbeſorgter Hauswirthe. Die Fledermaus ſchießt des Nachts herum. Der Rehbock verliehrt um Pfingſten den Baſt von ſeinen Geweihen; und die Jäger ſuchen fleißig den Fuchsbau auf. — Die Veilchen haben keinen Geruch mehr; die Winterſaat treibt den Stengel. Die Saamen reifen von: Hedera helix, Holoſteum umbellatum, Thlaſpi perfoliatum, Thl. burſa paſtoris, Cardamine hirſuta, Vicia lathyroides, Leontodon taraxacum, Tuſſilago farfara, Tuſſ. petaſites.

Brachmond.

In Wäldern: Poa nemeroſa. *. Carex veſicaria. Carex ſylvatica. *Weber.* Spicil. p. 26. Car. digitata. Milium effuſum. *. Scirpus ſylvaticus. Veronica officinalis, Ehrenpreis. S. Tillæa aquatica, *, wo ſich Regenwaſſer geſammelt hat. Melambyrum ſylvaticum. S. Cardamine amara. Orobus niger. Carex remota. Car. muricata. *. Vicia piſiformis. *. Vic. ſylvatica. *. Hieracium præmorſum. Plantago villoſa, ſeu incana lanuginoſa, *Bauh.* pin. 189. Waldwegerich).

In bergichten Waldungen: Veronica mas repens pyrenaica, folio longiori glabro. *. *Pluk.* Phyſ. 223. f. 1. Bromus *giganteus.* *. Geniſta tinctoria. *. Hipericum barbatum. *. Dianthus plumarius. *. Atropa belladonna, Enzerbeer, Wolfsbeer, S. wächſt ſehr häufig auf dem Wolfsberg. Poa ſylvatica. *Pollich.* Hiſt. pal. 1. p. 83. Rumex acutus, S. an feuchten Orten, in dem Gebirge hinter Hohen-Zettliſch.

Im Böhmerwald: Spiræa aruncus, Bocksbart. *. Galium rotundifolium. *. Lyſimachia nemorum, Walmeungeldkraut. *. Pyrola uniflora. *. Lonicera nigra. Thalictrum nigricans, auf Wieſen. Ranunculus lingua. *. Sanicula europæa, Bergſanickel. *. Pedicularis ſylvatica. *. Stachys ſylvatica. *. Thalictrum aquilegifolium. Iris Sibirica, auf Wieſen. Ranunculus ſardous. *Crans.* Auſt. Faſc. II. p. 84.

In ſchattichten Orten: Chærophyllum aromaticum, *. Aſperula odorata. *. Scrophularia nodoſa, Braunwurz. *.

Auf Wieſen: Bromus ſquarroſus. Feſtuca elatior. *. Cynoſurus criſtatus. *. Briza minor. *. Poa bulboſa. Aira ceſpitoſa. Agroſtis capillaris. Avena pratenſis. *. Scabioſa arvenſis, Scabioſen. *. Avena elatior. *. Plantago major, Breitwegerich. *. Plant. media, Mittel-Wegerich. *. Plant. lanceolata, ſpitziger Wegerich. *. Campanula patula. *. Peucedanum officinale. *. Allium odorum. Ophrys ovata. Centaurea jacea. S. Cent. ſcabioſa. S. Achillea millefolium, Katzenſchwanz. S. Millefolium rubro colore. *Cluſ.* Hiſt. I. p. 331. S. Medicago lupulina. *. Hieracium dubium. *. Geranium pratenſe. S. Prunella vulgaris, Braunellen. S. Stellaria graminea. *. Trifolium agrarium, gelber Klee. *. Trifol. repens, weißer Klee. *.

Auf Waldwieſen: Geum rivale. Geum hybridum. Thalictrum majus. Hieracium Taraxaci. *. Iris *graminea*. Carex caneſcens.

Auf hohen trockenen Wieſen und ſonnichten Weiden: Avena flaveſcens. *. Campanula rapunculus. *. Cucubalus Behen. S. Spiræa filipendula. *. Tormentilla erecta, Tormentillwurz. S. Ciſtus helianthemum. S. Melambyrum criſtatum. *. Mel. pratenſe. *. Briza media, Zittergras. *. Trifolium ſpadiceum. *. Hieracium umbellatum. S. Scorzonera humilis. Orchis conopſea, auf der Kuhawieſe ſehr häufig. *. Erigeron acre. *. Orobanche major, Sommerwurz. *. Orchis *coriophora*. Juncus ericetorum. *. *Pollich.* Hiſt. pal. I. p. 351.

Auf wäſſerichten oder ſumpfichten Wieſen: Carex leporina. Car. dioica. Car. flava. *. Car. palleſcens. Bromus inermis, beſonders an Ufern. Melica cærulea. Agroſtis canina. Veronica ſcutellata. *. Valeriana dioica. *. Phu minimum. *Mash.* Schenochzeria paluſtris. *. Galium uliginoſum. *. Siſymbrium amphybium. *. Orchis maculata. *. Prunella *laciniata*, weiße Braunelle, auf hohen feuchten Wieſen.

In Sümpfen: Aira aquatica. *. Poa paluſtris. *. Arundo phragmites. *. Ledum *paluſtre*, wilder Roßmarin, Kühnroſt. *. Carex vulpina. Carex acuta. Siſymbrium paluſtre. *. *Linn.* Fl. Suec.

In

In Teichen: Ranunculus aquatilis. *. Ranunc. foliis ſubmerſis capillaceis. *. *Linn.* Fl. ſuec. Butomus umbellatus. *. Nymphæa *lutea*, gelbe Waſſerroſe. Sparganium erectum. *. Urticularia *vulgaris*, in dem Schwann- und Annateich. S. Scirpus lacuſtris. Schœnus mariſcus, in dem Schwannteich. Iris Pſeudacorus, See- oder Waſſerſchwertling, wächſt auch im Stadtgraben. *.

An Waſſergräben und Bächen: Scrophularia aquatica. *. Spiræa ulmaria, Brenkraut. S. Potentilla repens. **. Feſtuca fluitans. **. Scirpus paluſtris. Veronica anagallis. *) Galium paluſtre. *. Myoſotis paluſtris, variat fl. albo & rubro, Vergißmeinnicht. Lyſimachia nummularia, Pfennigkraut. *. Rumex criſpus. *. Rum. obtuſifolius, Grindwurz. *. Rum. maritimus. *. Rum. aquaticus, Mönchsrhabarber. S.

An Hecken: Vicia dumetorum. *. Valeriana officinalis. S. Solanum dulcamara, Judenkirſchen. S. Chærophyllum temulum. *. Roſa canina, Hagebutten. *. Roſa ſylveſtris. *Pollich.* Fl. pal. 2. p. 51.

Im Bühl: Roſa ſpinoſiſſima. *. Melambyrum nemoroſum, *, coma coloris eſt, modo violacei, modo purpurei, nunc dilutioris, nunc ſaturatioris; modo candidi. *Bauh.* pin. p. 234. Phyteuma ſpicata, Waldrapunzel; Spica vel longior vel brevior alba vel cinericea; hæcque variat foliis (modo cordatis obtuſis, modo cordato-oblongis, acuminatis,) modo maculis nigris ad umbilicum notatis, & marem; modo non maculatis, & fœminam dicunt; eſt & coloris violacei elegantis & ſaturi. *Bauh.* pin. 94. wächſt auch in Wäldern und in Gragärten. *. Lilium martagon, Goldwurz. *. Antericum Liliago. *. Chærophyllum bulboſum. S. Roſa auſtriaca. *Crantz.* Roſa *pimpinellifolia*. *.

Auf trockenen ſonnichten Hügeln: Bromus montanus. *. *Scopol.* Fl. Carn. n. 117. Lactuca ſcariola. *. Aira caneſcens. Aira montana. Panicum ſanguinale. S. Aſclepias vincetoxicum, Schwalbenkraut. *. Pimpinella ſaxifraga, Steinbrech, iſt ſonſt auf allen Weiden zu Hauſe. S. Thymos acinos. *. Hedyſarum *onobrychis*, auf dem Schloßberge. *.

Auf alten Mauern und Steinhaufen: Chenopodium urbicum. *. Chelido-

nium majus, Schellkraut. *. Antirrhinum linaria, Leinkraut. S. Sedum album, Mauerpfeffer. *. Sedum acre.

An Wegen und Ackerreinen: Cichorium intybus, Wegtritt, Cichorie. **. Briza eragroſtis. *. Salvia *ſclarea.* Galium verum. *. Cynogloſſum officinale, Hundszunge. S. Echium vulgare, Sommerhans. S. Verbaſcum nigrum, beſonders an Dörfern auf ſandigen Boden. *. Hyoſciamus niger, Bilſenkraut. *. Potentilla argentea. **. Stachys *annua.* *. Braſſica Erucaſtrum. Hieracium auricula. **. Carduus nutans, Budelhund. S. Crepis fœtida. *.

Auf Aeckern und andern gebauten Orten: Matricaria Chamomilla, Kamillen. **. Urtica urens, kleine Neſſel. S. Urtica dioica, Brenneſſel. S. Matricaria parthenicum. *. Lapſana communis. S. Sonchus oleraceus. S. Hypochæris radicata. *. Scorzonera laciniata. *. Myagrum paniculatum. *. Trifolium arvenſe. *. Trif. M. officinalis. *. Trifol. M. cærulea. Ervum tetraſpermum. *. Piſum arvenſe. *. Pif. ſativum, ☩, Erbſe. *. Fumaria officinalis, Erdrauch. **. Geranium rotundifolium. *. Braſſica rapa. ☩. Melambyrum arvenſe, Kühweizen. **. Rhinanthus alectorolophus. *Pollich.* Hiſt. pal. 2. p. 177. *. Galeopſis detrahit, S. Galeopſis ladanum. **. Polycnemum arvenſe. S. Delphinum Conſolida, Ritterſporn. **. Silene Conica, unter dem Korn. Papaver Argemone, Klapperroſe, Feldmohn. **. Nigella arvenſis. Euphorbia peplus. S. Agroſtema Githago, Roden, unter dem Korn. *. Gypſophila muralis, unter dem Korn. S. Linum uſitatiſſimum, Lein, Flachs. ☩. *. Euphorbia exigua. S. Chenopodium vulvaria. S. Chen. hybridum, Saumelde. *. Chen. glaucum. *. Chen. viride. *. Verbaſcum Lychnitis. *. Convolvulus arvenſis, Ereifling. S. Cerinthe minor, auch in Hainen. *. Aphanes arvenſis. Triticum repens, Quecke. S. Trit. hybernum, Winterweizen. ☩. Trit. æſtivum, Sommerweizen. ☩. *. Hordeum vulgare, Gerſte. ☩. *. Secale cereale, Korn. ☩. Veronica ſerpyllifolia. **. Valeriana locuſta, Ribinzeln. *. Alopecurus agreſtis. *. Caucalis daucoides. *. Agroſtis Spica venti. *. Anthemis arvenſis. *. Anth. Cotula.

In

In Gärten: Salvia officinalis, Salbey. †. Vitis vinifera, Weinſtock. †. Anethum graveolens, Dille. †. Staphylea pinnata, Klakatſch. †. Lilium candidum, weiße Lilie. †. *. Lil. bulbiferum, Feuerlilie. †. *. Fritillaria imperialis, Kaiſerkrone. †. Rheum rhaponticum. †. Dianthus barbatus, Bartnelke. †. *. Cariophyllus barbatus hortenſis anguſtifolius †. *Bauh.* pin. 209. Roſa cinnamomea. †. *. Roſa centifolia, Centifolienroſe. †. *. Pæonia officinalis, Pappelroſe. †. *. Lepidium ſativum, Gartenkreſſe. †. *. Vicia faba, Saubohne. †.

Die Bäume ſind in dieſem Monde ſchon ganz grün. Die Saaten treiben Aehren und blühen. Die Vögel brüten. Die Fröſche laichen. Die Fiſche ſchlagen den Roggen. Der Hecht ſtreicht in dem Graſe. Eidexen und Nattern häuten ſich; die Krebſe ſchälen ſich. Der Lucanus cervus (Schröt) und Scarabæus naſicornis kommen zum Vorſchein, und der Goldkäfer durchbohrt die Rinden der Birnbäume. Die Bienen ſammeln ein. Die Grille ſchreyt; verſchiedene Heuſchrecken hüpfen in dem Graſe herum. Von folgenden Pflanzen reifen die Saamen: Veronica triphyllos. Veron. verna. Anthoxanthum odoratum. Menyanthes trifoliata. Juncus piloſus. Junc. campeſtris. Colchicum autumnale. Ceraſtium arvenſe. Ornithogalum nutans. Leucoium vernum. Dentaria enneaphylla. Androſace elongata. Alyſſum calycinum. Ornithogalum umbellatum. Euphorbia Cypariſſias. Euph. dulcis. Scilla amœna. Polygala Chamæbuxus. Viola mirabilis. Fragaria veſca. Anemone ſylveſtris. Caltha paluſtris. Draba verna. Gnaphalium dioicum. Carex montana. Carex acuta. Carex ericetorum. *Pollich.* Ulmus campeſtris.

Heumond.

In Wäldern: Epilobium anguſtifolium. *. Sambucus Ebulus, Attich. *. Impatiens noli tangere. *. Achillea magna. *. Prenanthes muralis. *. Cytiſſus

tiſſus nigricans. *. Aſtragalus glycyphylos. *. Pyrola ſecunda. Senecio nemorenſis. *. Gnaphalium ſylvaticum. **. Hieracium piloſiſſimum. *. Hier. murorum. *. Hier. paludoſum. *. Scabioſa ſylvatica. **. Polygonum dumetorum. *. Mentha ſylvatica. *. Elatine Hydropiper und Limoſella aquatica, an Orten, wo ſich das Regenwaſſer geſammelt hat.

Im Böhmerwald: Aconitum Lycoctonum, *. Stachys germanica. *. Prenanthus chondrilloides, auf Wieſen. *. Senecio ſylvaticus. *. Sen. Saracenicus. *. Ophrys cordata. Serapias latifolia. *. Ser. longifolia. *. Ser. enſifolia. *. Lycopodium clavatum, Johannesgürtl. Lycop. ſelago. Lycop. complanatum. Circæa lutetiana. *. Circ. alpina, Wallpurgiskraut. *. Dipſacus piloſus. *. Gentiana Pneumanthe, auf Wieſen. *. Aſtrantia major. *. Selinum paluſtre. *. Selin. ſylveſtre. Epilobium montanum. *. Pyrola rotundifolia. Pyrola minor. Lythrum virgatum, an Bächen.

In bergichten hohen Waldungen: Chryſanthemum corymboſum. *. Achillea nobilis. *. Inula montana. *. Leontodon aureum. *. Hieracium Sabaudum. *. Campanula minor rotundioribus imis foliis. *Cluſ.* Hiſt. 2. p. 173. Trifolium ſquarroſum. *. Lycopodium annotinum. Dipſacus *ſylveſtris*, Karten. *. Galium ſylvaticum. *. Gentiana centaureum, Tauſendgüldenkraut. *. Centaureum minus, flore albo. Hort. eyſt. vern. ord. 5. fol. 8. Laſerpitium latifolium. *. Rumex *alpinus*, im Gebirge, hinter Hohen-Zettliſch. *. Trifolium ochroleucum und Ophioglosſum vulgatum, auf Waldwieſen.

Auf ſonnichten und felſichten Bergen; Verbaſcum Blattaria. *. Meliſſa Calamintha. *. Galium montanum. *. Theſium linophyllum. *. Stipa juncea. *. Filago montana, auf ſandigen Orten. Hypericum montanum. *. Hieracium amplexicaule. *. Echium *violaceum*. *. Ech. monſtroſum, Natternkopf. **. Sedum rupeſtre. *. Sempervivum montanum, wilde Hauswurz.

Auf ſonnichten rauhen Hügeln: Pimpinella magna. *. Trifolium montanum. *. Athamantha oreoſelinum. Agroſtis interrupta. Agr. arundinacea. *.

Jaſio-

Jaſione montana. *. Centaurea paniculata. *. Solidago virgaurea. *. Artemiſia vulgaris. *. Art. abſynthium. *. Art. campeſtris. *. Carlina vulgaris. **. Prenanthes viminea. *. Clinopodium vulgare. *. Leonurus marrubiaſtrum. **. Ballota *alba*. *.

Auf Dächern, Mauern und Schutthaufen: Crepis *tectorum*. *. Myoſotis lappula. *. Sempervivum tectorum, Hauswurz. *. Poa compreſſa. *. Chenopodium rubrum. *. Chenop. murale. *. Scandix infeſta.

An Wegen und Straßen: Ballota nigra. *. Marrubium vulgare. **. Leonurus cardiaca, Herzgeſpann. *. Carduus lanceolatus. *. Card. acanthoides. *. Senecio viſcoſus und Xanthium ſtrumarium, an Dörfern. *. Verbaſcum thapſoides. **.

Auf dem Wolfsberg: Lathyrus ſylveſtris. *. Digitalis ambigua. *. Dig. ochroleuca. *Jacq.* *. Chryſocoma Lynoſiris. **.

In Hecken und Zäunen: Agrimonia eupatoria, Odermennig. **. Geum urbanum. *. Arctium Lappa, Kletten, Kletten. *. Humulus Lupulus, Hopfen. Bryonia alba, Zaunrübe. *. Convolvulus ſepium. *. Campanula rapunculoides. *. Verbena officinalis. *. Allium vineale. *. Philadelphus coronarius, ſtinkender Holler. Peucedanum Alſaticum. **. Conium maculatum, Schierling, ſehr häufig auf dem Schloßberg. Cuſcuta europæa, auf Brenneſſeln meiſtens. Roſa (pumila) ſylveſtris, rubens. *Scop.* Fl. Carn. n. 607. *Bauh.* pin. 483. Roſa (ſimplex) odore cinamomi. *Scop.* Fl. Carn. n. 605. *Bauh.* pin. 83.

Im Bühl: Origanum vulgare. **. Geranium ſylvaticum. *. Chryſanthemum montanum. *. Campanula Trachelium. *. Athamantha cervaria. *. Anthericum ramoſum. *. Roſa collina. Roſa rubigenoſa. Roſa pendulina. Thencrium Chamædrys, Gamandeln. *. Senecio Jacobæa foliis inferioribus ovatis ſerratis, reliquis pinnatis. *. *Pollich.* Fl. pal. II. p. 457. Ranunculus nivalis.

Auf feuchten und am Teich gelegenen Wieſen: Sedum villoſum. Comarum paluſtre. Ranunculus flammula. Pedicularis paluſtris. Cineraria paluſtris.

luſtris. *. Veronica *Teucrium*. *. Phalaris arundinacea. Sium anguſtifolium. *. Droſera rotundifolia, Sonnenthau. *) Juncus articulatus. Junc. bulboſus. Polygonum amphibium fl. pentandris ſemidigynis ſtaminibus corolla longioribus.

Auf Waldwieſen: Satyrium albidum. Angelica ſylveſtris. *.

Auf Wieſen: Paſtinaca ſativa, Paſternat. *. Heracleum ſphondylium. **. Hypericum perforatum, Johanneskraut. *. Hyp. quadrangulare. *. Sanguiſorba officinalis, Pimpernell.

Auf hohen trockenen Wieſen und Weiden: Polygonum *biſtoria*, große Natterwurz. *. Holcus lanatus. Betonica officinalis, Betonien. *. Illecebrum verticillatum. *. Campanula glomerata. *. Gentiana campeſtris. *. Verbaſcum thapſus, Königskerze. **. Hypericum humifuſum. *. Arnica montana, Johannesblume, häufig auf der Kuhwieſe.

In Sümpfen und an Teichen: Carduus paluſtris. **. Sium latifolium. *. Triglochin paluſtre. *. Cicuta viroſa, Waſſereppig. *. Epilobium paluſtre. *. Oenanthe fiſtuloſa. Juncus bufonius. Junc. effuſus. Junc. conglomeratus. Apium *paluſtre*. *Bauh.* pin. 154.

In Teichen: Aliſma plantago. Acorus calamus. Hydrocotyle vulgaris. *. Potamogeton gramineum. Pot. compreſſum. Pot. criſpum. Pot. lucens. Pot. natans. Arundo calamagroſtis, Spullrohr. **. Poa aquatica. *. Ceratophyllum ſubmerſum. Phellandrium aquaticum. *. Lemna minor. Lemna gibba. Myriophillum ſpicatum. Thypha latifolia, Schilf. Nympha alba, weiße Seeroſe. *. Polygonum amphibium fl. pentandris ſemidigynis ſtaminibus coralla brevioribus.

An Waſſergraben und Bächen: Stellaria aquatica. *Pollich.* Fl. pal. 1. p. 429. Mentha gentilis, Fiſchmünze. *. Men. pulegium, Poley. *. Sagina procumbens. *. Lolium perenne. Lycopus europæus. *. Lyſimachia thyrſiflora. *. Ceratophyllum demerſum, in Bächen. Geranium paluſtre. *. Scutellaria galericulata. *. Stachys paluſtris. *. Mentha aquatica. *. Lythrum ſalicaria. **. Epilobium hirſutum. *. Epil. tetragonum. Potamogeton pectinatum, in Waſſergräben. Potam. ſer-

ratum

ratum, in Bächen. Montia fontana, Brünnelſallat, in Brunnquellen. Lyſimachia vulgaris, Weiderich, an Teichen unter dem Schilf. *.

Auf Aeckern und andern angebauten Orten: Scherardia arvenſis. **. Silene ceraſtoides *. Chenopodium album. *. Caucalis grandiflora. *. Tordylium Anthriſcus. *. Bupleurum rotundifolium. *. Filago germanica. *. Fil. arvenſis. *. Cannabis ſativa, Hanf. †. Lycopſis arvenſis. *. Anagallis arvenſis, Hühnerdarm, Knarrkraut. *. Campanula ſpeculum. *. Solanum tuberoſum, Erdäpfel. †. *. Bromus ſecalinus. Avena ſativa alba & nigra. *Bauh.* pin. 23. †. Triticum æſtivum. †. Avena ſatua, Flughafer. Polygonum convolvulus. *. Chenopodium Polyſpermum. *. Centunculus europæus. Euphorbia helioſcopia. **. Antirrhinum orontium. **. Daucus carota. *. Trifolium procumbens. *. Ervum lens, Linſe. †. Vicia ſativa. *. Lathyrus tuberoſus. *. Spergula arvenſis. *. Antirrhinum linarioides. Potentilla ſupina. *. Myagrum ſativum, unter dem Lein-Dotter. Teucrium ſcorodania. *. Roſa arvenſis. Nepeta cataria. *. Mentha arvenſis. *. Men. auſtriaca, auf ſandigem Boden. *. Sonchus arvenſis. **. Stachys arvenſis. *. Chondrilla juncea. *. Euphraſia Odontites. *. Hyoſeris minima. **. Hyoſ. Rhagadioloides. *. Serratula arvenſis. *. Carduus criſpus. *. Chryſanthemum ſegetum. *. Anthemis tinctoria. **. Antirrhinum arvenſe. Euphorbia Platyphyllos. *. Galeopſis Cannabina. *. *Pollich.* Fl. 2. p. 148.

Auf Ackerrainen: Serpyllum vulgare flore amplo. *Vaill.* Bot. t. 32. fol. 8. Potentilla recta. *. Senecio Jacobæa. *. Lycopſis *pulla*. *. Phleum nodoſum. *. Dianthus deltoides. **. Herniaria glabra, Bruchkraut, auf grobſandigem unfruchtbaren Boden, an Wegen.

In Gärten: Impatiens Balſamina. †. *. Spinacia oleracea, Spinat. † Daucus Carota, Gelberübe. †. Cucumis ſativus, †. Gurke. Cuc. Melo. †. Artiplex hortenſis. †. Borago officinalis. †. Borago flore albo. Hort. Eyſt. vern. ord. 6. fol. 14. †. Liguſticum leviſticum, Liebſtöckl. †. Angelica Archangelica, Angelika. †. Apium petroſellinum, Zeller. †. *.

Allium ſcorodoprafum, iſt ein häufiges Unkraut. All. ſativum, Knoblauch. †. All. aſcalonicum. †. Oenothera biennis. ☿. *. Ruta graveolens, Weinraute. ☿. Dianthus cariophyllus, Nelke. †. *. Satureja hortenſis. †. *. Hyſſopus officinalis, Yſop. †. *. Lavendula ſpica, Lavendel. †. *. Mentha criſpa. †. *. Mentha ſativa, Kranſemünze. †. *. Roſa gallica, Zuckerroſe. ☿. Roſ. Cinnamomea, Johannesröſeln. †. Meliſſa officinalis, †. Melliſſen. *. Papaver ſomniferum, Mohn. †. Teucrium marum, Katzenkraut. †. Braſſica oleracea. †. Rhaphanus ſativus, †. Rettig. Geranium moſchatum, Moskatellerkraut. ☿. *. Artemiſia Dracunculus, Bertram. †. Helianthus annuus, Erdbirn. †. *. Calendula officinalis, Ringelblume, Todtenblume. †. Centaurea benedicta, Kartbenediktenkraut. †. *.

Dieſer Mond hat die wärmſten Täge und ſtärkſten Donnerwetter. Er donnert, der Allmächtige, mit Blitzen: Sein Freund erſchrickt, es bebt ſein Feind. h) — Die bunten Wieſen werden durch die Senſe ihres Schmuckes beraubt. Die Fruchtknoten der zukünftigen Früchte runden ſich und ſchwellen an; die Kirſchen röthen ſich. Die Vögel führen ihre Jungen aus, und viele ſitzen wieder in der zweyten Brut, daher in den Wäldern eine feyerliche Stille herrſcht. Der edle Hirſch verliert den Baſt von ſeinen Geweihen. Der Maulwurf wühlt ſtark unter der Erde. Das Wieſel geht auf den Vogelraub aus, und der Igel ſezt im Gebüſche den jungen Haaſen nach. Die Eule heult des Nachts und ſezt den abergläubiſchen Landmann in Furcht und Schrecken. Die Kroſe verzehren ihre Steine. Der Bienenſtock ſchwärmt; und ſeine emſigen Bewohner bauen Zellen; ſie ſind auf allen Blumen und tragen in Säckchen an den Füßen in ihre Wohnung ein. Die geſchäfftigen Ameiſen haben Eyer, und ſammeln auf den zu-

h) Bonnets Gedichte. künftigen

künftigen Winter ein. Chryſomela ſpecioſa, Coccinella 24 punctata und Silpha pulicaria werden auf allen Blumen. Der ſich todt ſtellende Ptinus pectenicornis iſt ſehr häufig auf Bäumen anzutreffen. Zu Ende des Monaths fällt der Roggen unter die Sichel. Folgende Saamen reifen:

Vicia ſepium. Tragopogon pratenſe & majus. Hieracium pilloſella. Hieracium præmorſum. Hier. murorum. Carduus paluſtris. Senecio vulgaris, Sen. viſcoſa. Arnica montana. Viola paluſtris. Carex elongata. Car. limoſa. Car. filiformis. Car. palleſcens. Car. veſicaria. Veronica agreſtis. Ver. arvenſis. Veron. hederifolia. Scirpus lacuſtris. Scir. Sylvaticus. Eriophorum polyſtachion. Erioph. vaginatum. Alopecurus pratenſis. Alop. agreſtis. Milium effuſum. Aira flexuoſa. Poa anguſtifolia. Poa pratenſis. Briza media. Cynoſurus durus. Feſtuca avina. Feſt. duriuſcula. Feſt. rubra. Feſt. elatior. Bromus mollis. Br. arvenſis. Br. tectorum. Avena pratenſis. Lithoſpermum arvenſe. Anchuſa officinalis. Lonicera caprifolium. Ribes rubrum. Rib. uva criſpa. Rib. groſſularia. Chærophyllum ſylveſtre. Carum carvi. Myoſurus minimus. Rumex aceroſella. Vaccinium myrtillus. Daphne Paris quadrifolia. Silene nutans mezereum. Arenaria ſerpyllifolia. Oxalis acetoſella. Lychnis flos cuculi. Lych. viſcaria. Hipericum barbatum. Ciſtus canus. Braſſica auſtriaca. Adonis miniata. Adon. flammea. Caucalis daucoides. Thlaſpi ſaxatile. Silene conica. Irisgraminea. Eryſimum repandum. Cheiranthus eryſimoides. Chærophyllum temulum. Prunus cerauſus. Prun. avium. Aquilegia vulgaris. Ranunculus acris & arven-

ſis. Pedicularis paluſtris. Thlaſpi arvenſe. Thlaſ. campeſtre Alyſſum calycinum. Cardamine pratenſis. Geranium cicutarium, Ger. ſanguineum. Fumaria bulboſa. Orobus vernus.

Erndtemond.

In ſumpfichten Waldungen: Gnaphalium uliginoſum. *. Lycopodium annotinum, Truttenfuß. Osmunda ſpicant. Stellaria nemorum. Osmunda *lunaria*, im Hochwalde. Monotropa Hypopithys. Erica vulgaris, Heide. *. Erica Myricæ folio hirſuta, *Bauh.* pin. 485.

In bergichten Wäldern: Carpeſium cernuum. Prenanthes purpurea. *. Gnaphalium ſylvaticum.

Auf Waldwieſen: Cnicus oleraceus. Carduus *heterophyllus.* * Card. canus. *. Card. *rivularis.* *. Ophioglosſum vulgatum.

Auf Wieſen: Gentiana amarella, Doſten. *. Euphraſia officinalis, Augentroſt. *. Serratula tinctoria variat flore albo. *. Scabioſa ſucciſa, Teufels-Abbiß, man findet ihn nicht ſelten mit weißen Blümchen, auch manchmal mit rothen.

Auf ſumpfichten Wieſen: Parnaſſia paluſtris. *. Droſera *longifolia*, iſt dieſe nicht vielleicht nur eine bloße Abart von der Droſ. rotundifolia?

Auf hohen Wieſen und Weiden: Carduus acaulis. *. Achillea ptarmica, Dorant, auch an Bächen. *. Cuſcuta Epithymum, bedeckt ganze Flecken vom Graſe.

Auf dem Wolfsberg: Conyza ſquarroſa. *. Malva alcea. Gnaphalium arenarium, Perpetille. *.

In Teichen und Bächen: Callitriche autumnalis.

An Waſſergräben: Polygonum Hydropiper, Waſſerpfeffer. *. Inula Dyſenterica. Coreopſis Bidens. Buphthalmum aquaticum. *.

Auf ſteinichten Hügeln: Andropogon Iſchaemum. *. Inula oculus Chriſti. Scabioſa *columbaria.* *.

An Dörfern und Wegen, auch auf Steinhaufen: Hordeum murinum. **. Tanacetum

nacetum vulgare, Reinfarn. *. Sedum Telephium, Fettehenne. *. Onopardum Acanthium. *.

Im Bühl: Laſerpitium prutenicum. *. Bupleurum falcatum. *. Dianthus ſuperbus, Federnelke. *.

Auf Aeckern und andern gebauten Stellen: Lolium temulentum, unter der Gerſte. Panicum crus galli. Solanum nigrum. *. Antirrhinum minus. *. Lactuca viroſa. *. Erigeron canadenſe. *. Sium falcaria. *. Amaranthus Blitum. Amar. viridis.

In Gärten: Saponaria officinalis. †. Origanum majorana, Majoran. †. Althæa officinalis, Eybiſch. †. Alcea roſea, Pappeln. †. *. Malva mauritanica. †. *. Cichorium endivia. †. Artemiſia abrotanum. †. Carthamus tinctorius, Saflor. †. Inula Helenium, Alant. †. Tagetes patula. †. Tag. erecta. †. Apium graveolens, Zeller. †. Beta vulgaris, rothe Rübe. Allium Cepa, Zwiebel. †. Zinnia pauciflora. †. Lactuca ſativa. †. Helianthus tuberoſus, †, Erdbirn. Helian. annuus, Sonnenblume. †. Ficus Carica, †. Amaranthus caudatus, Fuchsſchwanz. †.

Die Nächte werden allmählig kühler; Donnerwetter ſind nicht viele, und dieſe kommen von Nordweſt. Häufige Irrlichter und feurige Männer ſteigen aus den Sümpfen an Teichen auf, die den Laufenden verfolgen, der indeß ein andächtiges Stoßgebetlein verrichtet, oder den zu erlöſenden Geiſt beſchwört. Die Sichel geht nun allgemein zu Felde, und die Früchte werden eingeerndtet. Die Meiſen zwitſchern häufig durch die Wälder; die Lerche läßt ſich im Garne fangen. Die Staare ziehen alle Abende Heerdenweiſe in das Schilf der Teiche. Der Rehbok kömmt in die kalte Brunſt, und verfolgt blindlings die Schmalgeis; die Jäger können ihn dann auf dem Blatt ſchießen. i) Zu Ende des Monds

i) d. i. ſie ahmen auf einem Blatte das Geſchrey der Geis nach, und ſo kömmt der Bock auf dieſes bis an den Jäger herzu.

Monds mähet der geſchäftige Landmann das Grummet, und nimmt die Sommerfrüchte der Bäume ab. Folgende Pflanzen bekommen reife Saamen:

Veronica ſerpyllifolia. Ver. ſcutellata. Ver. Chamædrys. Salvia pratenſis. Valeriana dioica. Valer. officinalis. Iris Pſeudacorus. Scirpus lacuſtris. Nardus ſtricta. Phalaris arundinacea. Phleum pratenſe. Phl. nodoſum. Alopecurus geniculatus. Agroſtis Spica venti. Agr. arundinacea. Lolium perenne. Plantago lanceolata. Scandix pecten. Sambucus racemoſa. Agroſtis canina. Agr. ſylvatica. Lythoſpermum officinale. Cynogloſſum officinale. Phytevma ſpicata. Aira ceſpitoſa. Melica ciliata. Poa ſylvatica. Poa trivialis. Poa nemoralis. Lonicera Xyloſteum. Verbaſcum nigrum. Agroſtema Githago. Convallaria latifolia. Cochlearia draba. Lonicera nigra. Thalictrum aquilegifolium. Hedyſarum Onobrychis. Dactilis glomerata. Cynoſurus criſtatus. Feſtuca fluitans. Hyoſciamus niger. Solanum dulcamara. Pyrola rotundifolia. Pyr. uniflora. Pyr. minor. Pyr. ſecunda. Lychnis dioica. Alſine media. Rhamnus frangula. Ribes nigrum. Bromus ſecalinus. Br. inermis. Avena elatior. Av. flaveſcens. Linum uſitatiſſimum. Antericum ramoſum. Arundo Phragmites. Lolium temulentum. Juncus effuſus. Junc. bulboſus. Junc. bufonius. Cucubalus behen. Cucub. bacciferus. Rumex ſcutatus. Rum. acetoſa. Aſparagus officinalis. Juncus conglomeratus. Lythrum virgatum. Soldanella alpina. Peucedanum ſilaus. Eryſimum Cheiranthoides. Digitalis ochroleuca Jacq. Dig. ambigua. Chærophyllum bulboſum. Chær. aureum. Vicia piſiformis. Potentilla recta. Trifolium rubens. Thalictrum minus. Phytevma orbiculare. Inula Bubonium. Chærophyllum aromaticum. Aſtragalis cicer. Euphorbia eſula. Prunus padus. Cratægus aria. Spiræa filipendula. Spir. ulmaria. Rubus idæus. Rub. cæſius. Rub. fruticoſus. Potentilla argentea. Tormentilla erecta. Geum urbanum. Geum rivulare. Comarum paluſtre. Trifolium officinale. Trifol. repens. Trifol. pratenſe. Trif. alpeſtre. Trif. montanum. Trif. agrarium. Trif. procumbens. Siſymbrium naſturtium. Sif. Sophia. Sif. Loeſelii. Eryſimum alliaria.

liaria. Actæa ſpicata. Chelidonium majus. Papaver Argemone. Antirrhinum minus. Scrophularia nodoſa. Myagrum ſativum. Thlaſpi burſa paſtoris. Orobanche major. Geranium diſſectum. Malva rotundifolia. Geniſta tinctoria. Gen. piloſa. Orobus niger. Lathyrus pratenſis. Vicia cracca. Nigella arvenſis. Rhinanthus criſta galli. Rhin. alectorolophus. *Pollich.* Ervum lens. Piſum ſativum. Aſtragalus glycyphyllos. Fumaria officinalis. Lotus corniculatus. Medicago falcata. Med. lupulina. Prenanthes muralis. Turritis glabra. Turr. hirſuta. Hieracium dubium. Hier. paludoſum. Poterium ſanguiſorba. Vicia ſativa. Juncus nemoroſus. *Pollich.* Anthemis arvenſis. Carduus nutans. Card. Acanthoides. Card. Criſpus. Cnicus oleraceus. Senecio nemorenſis. Orchis biſolia. Orch. Conopſea. Orch. Morio. Orch. latifolia. Centaurea Cyanus. Cent. paniculata. Cent. jacea. Chryſanthemum leucanthemum. Matricaria Chamomilla. Viola odorata. Viola canina. Viola tricolor. Viola montana. Filago germanica. Ophrys nidus avis. Arum maculatum. Sparganium erectum. Carex remota. Car. flava. Bryonia alba.

Herbſtmond.

Auf dem Wolfsberg und Schwannberg: Gentiana *ciliata*, ſehr ſparſam.

In Wäldern: Vaccinium vitis idæa, Heidelbeer.

An Wegen: Carduus nutans flore albo.

Auf Wieſen und Weiden: Leontodon autumnale. Colchicum autumnale, wild. der Safran, Zeitloſe.

Auf erhabenen Orten und Hügeln: Senecio tenuifolius.

In Gärten: Aſter mutabilis. +.

Der Herbſtwind weht über die Stoppeln des Hafers daher. Die Lerchen und andere Geſangvögel fliehen Heerdenweiſe. Die Meiſen zwitſchern durch die Gärten. Die Sperlinge kommen häufig Abends in die Gärten zurück; die wilden Enten und Gänſe ziehen. Viele Inſekten finden ihr Grab. Der edle Hirſch

kömmt in die Brunſt. Der Landmann bringt die letzten Früchte ſeiner mit Schweiß und langen Sorgen verknüpften Arbeit nach Hauſe, und bereitet die Felder wieder zum Säen vor. Das Baumlaub von den Sommerfrüchten fängt an gelb zu werden. Von folgenden Pflanzen reifen die Saamen:

Circæa lutetiana. Lilium martagon. Anthericum ramoſum. Convallaria majalis. Conv. verticillata. Conv. polygonatum. Conv. multiflora. Conv. bifolia. Linum catharticum. Viburnum opulus. Sambucus nigra. Veronica officinalis. Veron. beccabunga. Veron. Anagallis. Gratiola officinalis. Urticularia vulgaris. Verbena officinalis. Conium maculatum. Selinum paluſtre. Heracleum ſphondyllum. Angelica ſylveſtris. Chærophyllum bulboſum. Chær. temulum. Chær. aureum. Cicuta viroſa. Paſtinaca ſativa. Panicum crus galli. Pan. ſanguinale. Aira aquatica. Poa ſylvatica. Bromus giganteus. Verbaſcum thapſus. Verb. Blattaria. Juncus articulatus. Berberis vulgaris. Polygonum biſtorta. Monotropa Hypopithys. Sedum villoſum. Sonchus arvenſis. Aira caneſcens. Melica nutans. Poa aquatica. Avena fatua. Triticum repens. Cornus ſanguinea. Aphanes arvenſis. Cuſcuta europæa. Cuſc. Epythymum. Plantago major. Plant. media. Atropa belladonna. Potamogeton natans. Rhamnus catharticus. Aſclepias vincetoxicum. Rumex criſpus. Scheuchzeria paluſtris. Alſine plantago. Oenothera biennis. Triglochin paluſtre. Spergula arvenſis. Epilobium anguſtifolium. Epil. montanum. Epil. paluſtre. Vaccinium vitis idæa. Vacc. oxycoccos. Evonymus latifolius. Tordylium anthryſcus. Cratægus monogynia. Crat. oxyacantha. Prenanthes viminea. Selinum carvifolia. Roſa rubigenoſa. Athamantha cervaria. Scorzonera laciniata. Trifolium flexuoſum. *Jacq.* Cytiſſus nigricans. Primula auricula. Cratægus torminalis. Sorbus domeſtica. Laſerpitium prutenicum. Dipſacus piloſus. Lythrum ſalicaria. Agrimonia eupatoria. Sempervivum tectorum. Prunus ſpinoſa. Pr. inſitia. Pr. domeſtica. Sorbus aucuparia. Pyrus communis & malus. Roſa canina. Roſa ſpinoſiſſima. Papaver Rheas. Papav. ſomniferum. Cyſtus helianthemum.

Del-

Delphinum conſolida. Nepeta cataria. Teucrium Chamædrys. Hieracium ſabaudum. Hierac. umbellatum. Hierac. amplexicaule. Crepis tectorum. Lactuca ſcariola. Leontodon autumnale. Carduus lanceolatus. Serratula arvenſis. Serrat. tinctoria. Arctium lappa. Cichorium intybus. Lapſana communis. Hyoſeris minima. Malva ſylveſtris. Malva alcea. Geniſta germanica. Stachys paluſtris. Euphraſia odontites. Clinopodium vulgare. Leonurus Cardiaca. Ballota nigra. Stachys arvenſis. Eryſimum officinale. Alyſſum incanum. Scrophularia aquatica. Lepidium ruderale. Ononis ſpinoſa. Coronilla varia. Lathyrus ſylveſtris. Hypericum quadrangulare. Trifolium arvenſe. Impatiens noli tangere. Jaſione montana. Filago montana. Carduus canus. Card. heterophyllus. Carlina vulgaris. Onopardum acanthium. Tanacetum vulgare. Centaurea ſcabioſa. Betula alba. Carpinus Betulus. Coryllus avellana. Quercus robur. Chryſanthemum montanum. Chryſ. corymboſum. Gnaphalium ſylvaticum. Gnaph. uliginoſum. Thypha latifolia. Serapias longifolia. Anthemis tinctoria. Calendula officinalis. Fagus ſylvatica. Erigeron canadenſe. Erig. acre. Senecio Jacobæa. Senec. Saracenicus. Xanthium ſtrumarium. Humulus lupulus. Inula dyſſenterica. Inula montana. Carduus acaulis.

Weinmond.

In ſteinichten Waldungen: Hedera Helix, Epheu, Wintergrün.

Kalte Nordwinde wehen; das Wetter iſt unbeſtändig; die Nächte gefriert es, und Abends fallen häufige Nebel. Manchmal ſchneyet es ſchon. Das Spinnengewebe fliegt frühe beym Sonnenſcheine. Die kleinen Vögel werden auf der Leimruthe gefangen. Die wenigen noch lebenden Inſekten liegen erſtarrt und ſchwärmen beym Sonnenſcheine ganz matt herum. Viele Raupen verkriechen ſich zum Verpuppen. Das Laub der Bäume wird roth und fällt ab. Die Teiche werden geſiſcht. Die Flo-

ra ſinkt in ihr Grab. Reife Saamen liefern folgende Pflanzen: Liguſtrum vulgare. Betula alnus. Meſpilus germanica. Pyrus Cydonia. Buxus ſempervirens. Lycopus europæus. Melica cærulea. Arundo Calamagroſtis. Droſera rotundifolia. Rumex acutus. Gypſophylla muralis. Dianthus ſuperbus. Andropogon Iſchæmum. Hordeum murinum. Solanum nigrum. Evonymus europæus. Sium falcaria. Phellandrium aquaticum. Sambucus ebulus. Parnaſſia paluſtris. Bupleurum falcatum. Sium latifolium. Tilia europæa. Euphraſia officinalis. Hypericum perforatum. Biden cernua. Cryſocoma lynoſyris. Artemiſia campeſtris. Artem. vulgaris. Conyza ſquarroſa. Solidago virga aurea. Serapias latifolia. Serap. enſifolia. Acer campeſtris.

Wind- Chriſt- Eis- und Thaumond.

Dieſe vier Monde blühet nichts als die große Klaſſe der Kryptogamen, und zwar: den Windmond einige Mooſe, den Chriſt- und Eismond alle Flechten, und dann im Thaumond das übrige Heer der Mooſe. Ich muß es geſtehen, daß ich mich mit dieſen Familien noch zu wenig bekannt gemacht habe, um alle Geſchlechter und ihre Arten herſetzen zu können; und ohne richtig beſtimmt ſie herzuſagen, getraue ich mir um ſo weniger, da man es einem kaum würde vergeben können, der auf ſolche Art die preißwürdigen Verehrer der Botanik zu hintergehen ſuchte. Doch hoffe ich es ein andermal nachtragen zu können; denn ich habe eine große Menge von Mooſen und Flechten in dieſer Gegend geſammelt. Ich will nur noch den kleinen Naturkalender von dieſen Monden herſetzen.

Die ganze Natur iſt in ihr Winterkleid eingehüllt. Die Laubbäume ſind entblättert, und ihre nackten Aeſte ſind mit

Schnee

Schnee eingepudert. Traurig und ſtill durchfliegen die Vögel die finſtern Wälder, und ſuchen vor der ſtarrenden Kälte unter den immer grünenden Zweigen der Nadelbäume ihren Schutz. Der Schneekönig kömmt aus ſeiner Einſamkeit und durchſchlüpft die Zäune der Gärten. Die vorwitzige Elſter kömmt auf die Dächer, und prophezeyt, je näher ſie kömmt, dem Landmann einen neuen Schnee. Der goldgelbe Emmerling hält ſich um die Scheuern auf, und zwitſchert nach Futter. Das immer gaukelnde Rothkehlchen beſucht mit den kletternden Meiſen die Gärten, und ſchwirrt auf den Bäumen. Die Quäcker fliegen Heerdenweis; und der Gimpel verirrt ſich bis an die Häuſer, und pfeift einſam und klagend. — Der Rehbock legt um Martini ſeine Geweihe ab. Im Chriſtmond kommen die Rehe in die wahre Brunſt, und die Geis ſucht dann den Bock auf. Um Weynachten ranzt der Fiſchotter. Im Eismond rammelt der furchtſame Haaſe, und der Dax ranzt. Der Fuchs ſtreicht im Thaumond, ſtinkt abſcheulich, und bellt bey der Nacht.

Beobachtungen.

Loranthus europæus, wächſt nicht nur auf Eichen, ſondern auch auf Linden, und wie mich der alte ehrliche Jäger in Trübl verſicherte, ſo habe er ihn auch auf dem wilden Birnbaum gefunden.

Lichnis dioica, iſt nicht ſo häufig, als wie die Abart Lichnis dioica flore rubro; dieſe wächſt im Böhmerwald. Die weibliche iſt viel ſeltener, als die männliche Blume; man findet unter 40 Exemplarien kaum eine weibliche. Manchmal glückt es,

daß man auch eine Zwitter-Blume findet. Die Blumen geben einen ſchwachen, doch angenehmen Geruch.

Liguſtrum vulgare. Ich habe nie 4 Saamen in den Beeren gefunden, obwohl ich eine große Zahl unterſuchte, immer einen, zwey, ſelten drey, und dieſer war in ſehr großen Beeren.

Syringa vulgaris, Ornithogalum nutans, Narciſſus poeticus & Pſeudonarciſſus, Philadelphus coronarius, Borago officinalis. Man kann es wirklich ſchon annehmen, daß dieſe Pflanzen hier zu Hauſe ſind; denn ſie wachſen überall fort, ohne daß jemand vielleicht darauf denken würde, ſie zu pflanzen oder anzubauen.

Veronica officinalis, ſpielt ſehr oft mit gefüllten Blumen.

Myoſurus minimus, hält faſt nie die Zahl der Staubgefäße, es hat immer mehrere, ſehr ſelten nur fünfe.

Convolvulus arvenſis. Die Abart, die in Feldern wächſt, windet ſich um die Halme, und hat röthliche Blumen; die auf den Wieſen, hat einen kriechenden Stengel.

Galeopſis tetrahit, ſpielt bald mit weißen, bald mit rothen, bald mit gelben Blumenkronen, davon die untere Lefze blau iſt, ſie wird Haberneſſel genannt.

Lilium bulbiferum, iſt in Gärten einheimiſch gemacht worden. Ich habe voriges Jahr im July eine einzige Pflanze auf dem Wolfsberg auf Felſen gefunden; ſollte wohl der Wind den Saamen dahin getragen haben?

Cornus ſanguinea, Rubus idæus, Sambucus nigra, Alopecurus pratenſis, Caltha paluſtris. Dieſe mit etlichen Roſen blühen im Herbſte

Herbſte ſehr oft zum zweytenmale; ſind dann aber unfruchtbar.

Tulipa ſylveſtris, ſpielt ſehr oft mit zwey Blumen.

Scabioſa arvenſis, ſpielt mannichfaltig; ich habe auch eine Spielart, wo auch in der Scheibe alle Blümchen geſtrahlt ſind.

Angelica Archangelica, wächſt beſtändig fort im Stadtgraben, ohne daß ſie im geringſten gepflegt würde.

Paris quadrifolia, ſpielt auch mit fünf Blättern.

Echium vulgare, artet ſehr oft in das monſtröſe auf felſichten Orten aus. Die Blätter davon in Waſſer geſotten und getrunken, ſoll ſehr gute Dienſte in der veneriſchen Krankheit gethan haben, wie man mich an der Pfälziſchen Gränze verſicherte.

Sie nennen es Schauerdiſtel oder Sommerhans

Gnaphalium dioicum, ſpielt öfters unvergleichlich; ich habe etlichemal Zwitterblumen gefunden.

Colchicum autumnale, Herbſtzeitloſe; man findet ſie auch im Frühjahre, und nennt ſie alſo Colchicum vernum; ſie iſt immer etwas von der Herbſtzeitloſe unterſchieden. Die Blume ſieht mitten aus 3 ſchmalen Blättern hervor, und iſt ganz bleichroth. Die 6 Lappen der Blumenkrone ſind viel ſchmäler und ſpitziger, als bey der Herbſtzeitloſe. So wird auch wilder Safran genannt.

Vaccinium vitis idea. Blüht das ganze Jahr; hat reife Beere und Blumen zugleich. Am häufigſten fand ich ſie blühend im Herbſtmond.

Aſarum

Aſarum europeum. Der Bauer nimmt 3 Blätter davon ein, wenn er das kalte Fieber bekömmt, worauf er ſtark bricht.

Calamus aromaticus. Eine Handvoll von der Wurzel, und eben ſo viel Wermuth gekocht, und vor dem Fieber, wenn der Durſt kömmt, getrunken, hat ſchon ſehr vielen geholfen.

Sorbus aucuparia. Von den Beeren wird ein Saft gekocht, davon nimmt der Bauer, wenn er keinen Appetit zum Eſſen hat, eine Portion ein, worauf er ſchwizt, und kann dann, nebſt einem Topf voll Erdäpfel, bis 10 Knödel eſſen.

Scabioſa ſuccisa, Teufelsabbis, gebrauchen ſie wider das Verhexen des Viehes.

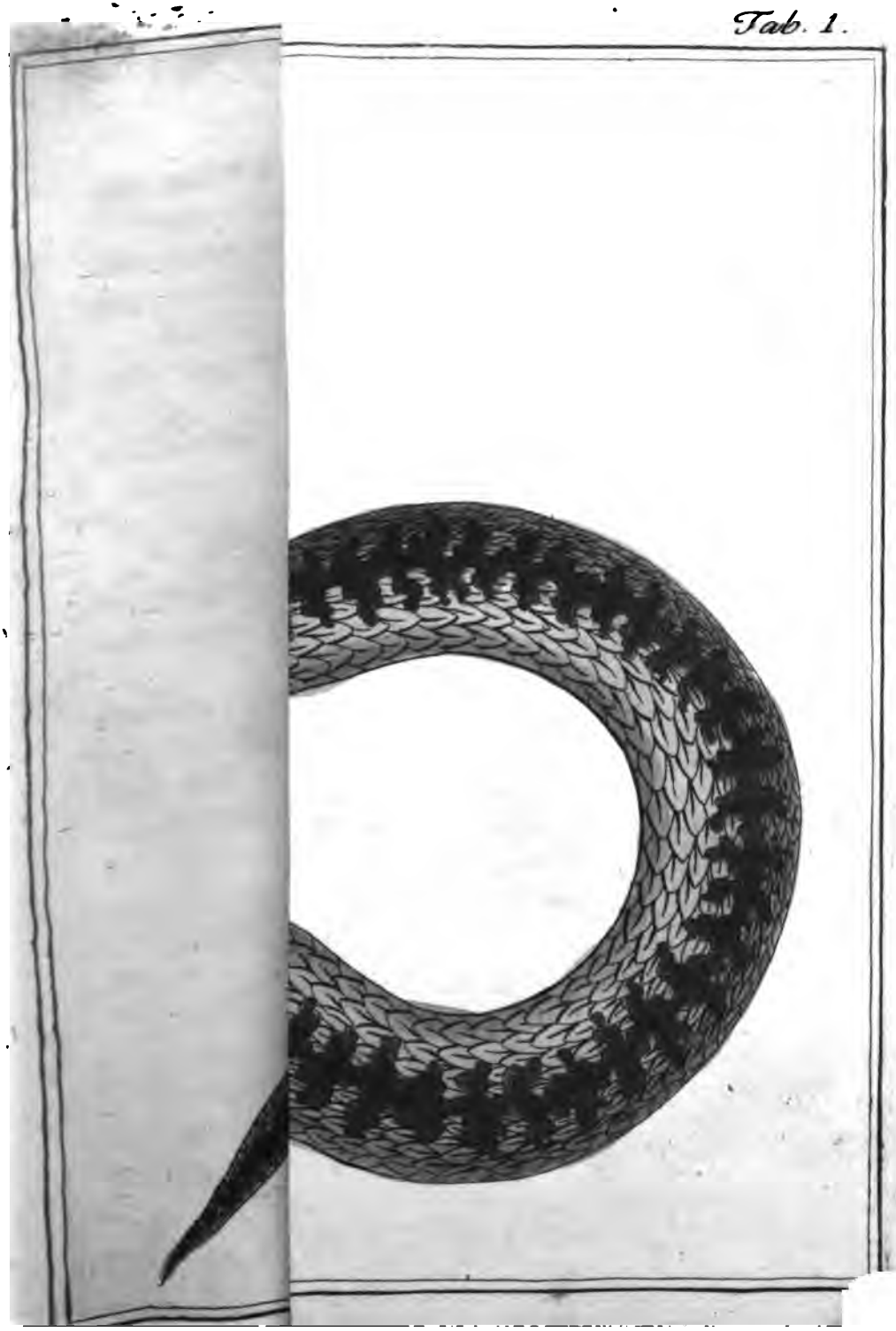
Tanacetum vulgare. Dieſes wird gekocht und dem Rindvieh eingegeben, wenn es nicht harnen kann; es iſt ein ſehr bewährtes Mittel.

Mercurialis. Dieſes wird als Thee getrunken, wenn die Landleute gut abführen wollen.

Die Violen arten ſehr mannichfaltig aus; wenn es Zeit und Muſe zuläßt, ſo will ich mich mit dieſem Geſchlechte etwas näher beſchäfftigen.

Dieſes wäre denn alles, was ich bisher von der Gegend um Plan mit Gewißheit ſagen kann; ich habe ſo viel gethan, als es meine geringe Kenntniſſe geſtatteten.

VI. Ueber



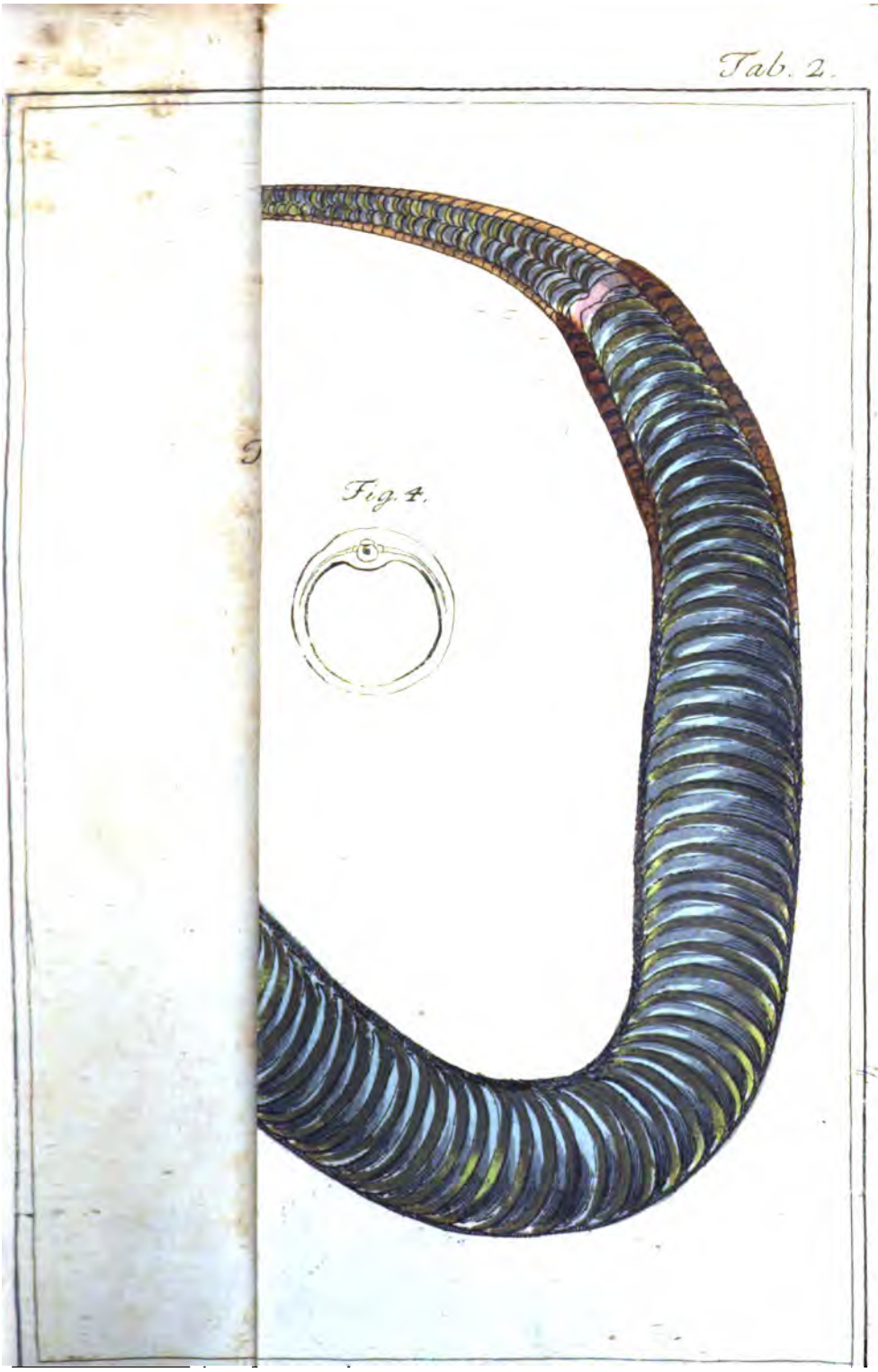


Fig. 4.

IV.

Ueber die Böhmiſchen Schlangenarten.

Von Ebendemſelben.

(Mit einer Kupferplatte.)

Monendum eſt, medicis maxime neceſſariam eſſe peritiam hiſtoriæ ſerpentum naturalis, ut conſtet, quinam eorum noxii, quinam innoxii ſint, & quales ſinguli producant effectus, ſi vera & idonea læſis remedia propinare ſtudeant. LINN. Amœn. Acad. I. p. 112.

Unter allen Amphibien kann man am leichteſten die Familie der Schlangen kennen lernen; weil ihnen die Natur die Füße verſagt hat, und ſie ſich nur auf der Erde fortwinden müſſen, mittelſt des näher Aneinanderſchiebens ihrer Bauchſchilder.

Daß dieſes Fortſchieben mit einer bewundernswürdigen Schnelligkeit geſchieht, und daß ſie nicht nur über ebene, flache und hangende Oerter hinweggleiten, ſondern auch über Felſen in die Höhe ſteigen, davon kann man ſehr oft ſich ſelbſt überzeugen. Wie es wohl geſchehen mag, daß ſie beym in die Höheſteigen nicht leicht zurückfallen, kann ich mir nicht anders vorſtellen, als daß ſie dieſes durch die Ränder ihrer Bauchſchilder verhindern;

dern; weil dieſe Ränder nach abwärts zugekehrt ſind, und ſie ſich mittelſt ihrer Schärfen feſt anſetzen können. Dieſes glaube ich durch einige meiner Verſuche deutlich genug geſehen zu haben. Ich habe einigemal eine Natter beym Schweife genommen, und ſie zurückziehen wollen, habe aber immer einen genug ſtarken Widerſtand geſpürt, und dann das Sträuben und Feſtanſetzen der ſcharfen Ränder der Schilder deutlich genug wahrnehmen können. Dieſes Sträuben der Schilder beym Rückwärtsziehen findet auch noch unter gewiſſen Umſtänden nach dem Tode des Thieres, doch mit minderm Widerſtande, ſtatt.

Dieſe Geſchöpfe, da ſie weder Füße zum Laufen, weder Flügel zum Fliegen, noch Floſſen zum Schwimmen haben, um ihren Feinden entfliehen zu können, hat doch der Allweiſeſte Schöpfer nicht ganz ohne alle Waffen gelaſſen, womit ſie ſich gegen die übrigen ſie verfolgenden Thiere vertheidigen können; denn ſie gebrauchen ſie niemals eher, als bis ſie ſelbſt angegriffen werden. a)

Einige davon ſind mit den fürchterlichſten Waffen verſehen, wodurch ſie gewiß denjenigen ſehr traurig beſtrafen, der ſie, als ein von der Natur auf die Erde nackend hingeworfenes Thier verfolgte und angriff. Sie beſitzen nämlich Giftzähne. Es iſt zu verwundern, wenn man das ganze Thierreich durchgeht, da ganze Klaſſen von Thieren die Eigenſchaft zu vergiften nicht beſitzen, warum gerade die gütige Natur dieſe giftigen Geſchöpfe alle faſt in eine einzige Klaſſe, unter die Amphibien verwieſen hat? b) — Viel-

a) **Charas** von der Viper, S. 2. beſtätiget es.

b) **Man wird mir hier den Einwurf machen, ſo wie man ihn mir ſchon gemacht hat: Die Natur hat ja keine Klaſſen;** ich ſage nur dieſes darauf:

Vielleicht würden diese Geschöpfe, wenn sie nicht so fürchterliche Waffen besäßen, von jedermann als ein von der Natur verworfenes Geschöpf betrachtet, gemißhandelt und getödtet; und das will doch der gütige Schöpfer nicht, es muß Ihm ja eben so lieb als ein anderes seyn, denn es ist sein Werk, das Er mit eben so vieler Weisheit zum Nutzen schuf; sonst entspräch' ja dieses Werk der Vollkommenheit seines treflichen Meisters nicht.

Obschon nun nicht alle Schlangen Giftzähne besitzen, so hält doch die Furcht, weil man weiß, daß einige giftig sind, und andere ein gefährliches fürchterliches Ansehen haben, uns davon ab, sie zu verfolgen. v. Linne' sagt selbst, c) daß der Schöpfer nicht jeder Schlange ihre eigene Kleidung giebt, sondern oft eine von den schädlichsten Schlangen, wie eine wehrlose kleidet, und einer unbewaffneten das Ansehen einer gefährlichen giebt. Dieses verursachet, daß sich selbst die wilden Thiere vor einer unbewaffneten Schlange so sehr fürchten, als vor einer bewaffneten; daher sich auch, wenn eine Natter in einem Hofe hervorgekrochen kömmt, alle Kalekutische Hühner rings um sie stellen, mit den Flügeln schlagen, und mit vereinigten Kräften sie zu vertreiben suchen. „Selbst „ihre Farbenspielung und die unerforschliche Reihung und Win„dung ihrer Flecken, — scheint sich als täuschende Zauberey vor

darauf: wohl läßt sich die Natur in keine künstlich gemachten Klassen und Eintheilungen zwingen; aber daß sie sich an gewisse und bestimmte natürliche Ordnungen, nach denen sie allezeit wirkt und schafft, binde, wird wohl niemand in Zweifel ziehen. So ist gewiß eine der natürlichsten Ordnungen, die Familie der Schlangen.

c) Schwed. Akad. Abhandl. IX. B. S. 255.

„ſich ſelber warnend anzukündigen. Die meiſten dieſer Schlan„gen haben vorausſtehende Augen, — das kündigt Bosheit und „Falſchheit der Liſt an. — Das Urtheil Gottes iſt ihnen auf „die platte kraftloſe Stirne geſchrieben, iſt in ihren Augen und „Munde zu leſen. —" d)

Die furchtbarſten, mit Giftzähnen bewaffneten, die wir in Europa kennen, ſind: die **gemeine europäiſche Viper** oder **Natter**, (Coluber Berus,) die **ſchwarze engliſche Viper**, (Coluber preſter,) die **Kupferſchlange** oder **ſchwediſche Natter** (Coluber cherſea,) und die **franzöſiſche Natter**, (Coluber aſpis,) obſchon von dieſer leztern einige behaupten wollen, daß ſie unſchädlich ſey.

Alle mit Giftzähnen verſehenen Schlangen, verurſachen durch einen beygebrachten Biß, augenblicklich heftigen Schmerz, die tödtlichſte Krankheit, meiſtens den unfehlbaren, manchmal ſehr geſchwinden Tod. Doch wirkt nicht ein jeder Biß von den verſchiedenen Schlangenarten auf die eine und eben dieſelbe Weiſe. Das Gift iſt nach Beſchaffenheit des Landes, der Witterung, und des Grades von Wuth und Zorn des Thieres, mehr oder weniger furchtbar. Es iſt aber auch noch dazu die Furcht und das Schrecken des Verwundeten zu rechnen, wodurch das Gift geſchwinder reſorbiret wird, daß der Gebiſſene oft in wenig Stunden ſtirbt, da ſonſt das Viperngift erſt nach einigen Tagen zu tödten pflegt.

Von einigen Schlangen verurſacht der Biß den raſendſten Schmerz, Entzündung, Brand, den Tod; von andern Lähmung, Schauer, Kälte, Herzklopfen und Schlaf; von einer ſieht man

d) Lavaters Fragment, 3. Verſuch, S. 50.

man die Unglücklichen mit den ſchrecklichſten Zufällen behaftet, es rinnt aus allen ihren Schweislöchern und Oeffnungen Blut heraus; von andern geht alles Fleiſch in Fäulung über; von einigen erfolgt der Tod in Zwiſchenzeit von 6 bis 12 Stunden gewiß; und von einer andern ſtirbt man ohne allen Schmerz, man empfindet nur eine wollüſtige Mattigkeit und ſchläft ein. Kleopatra, Königin von Aegypten, daß ſie nicht nach dem Tode des M. Antonius von dem Sieger Auguſt nach Rom mit im Triumphe geführet würde, ſoll ſich durch eine ſolche Natter dieſe angenehme ſüße Todesart gewählet haben, wie ſie überhaupt durch iht ganzes Leben nur den Wollüſten nachgeſtrebet hat.

Was die Vorurtheile wegen der Schlangen betrifft, ſo hat Böhmen viele mit andern Ländern gemein. Viele glauben, daß es keine giftigen Schlangen in dieſem Königreiche gebe. Andere hingegen halten eine jede Natter, ja jede Eidexe, jeden Froſch, jeden Wurm oder Inſekt vor höchſt giftig, und glauben ſchon das bloße Anrühren, in die Händenehmen, Darauftreten, oder Vorbeyſpringen könne vergiften; ſie beweiſen es auch durch das Anſchwellen und den heftigen Schmerz, manchmal gar eine Entzündung der Theile, mit welchen ſie ein ſolches Thier berühret haben. Wahr iſt es allerdings; ob aber das berührte unſchuldige Thier, oder ihre mit Vorurtheilen geſchwängerte Einbildungskraft dieſe Zufälle hervorbrachte, wäre ja wohl noch zu unterſuchen.

Es iſt alſo ein ſchädliches Vorurtheil, wenn einige glauben: es gebe keine giftigen Nattern in Böhmen, da ſie, wenn ſie ohne Unterſchied ſolche mit der Hand fangen, einmal gerade unglücklich

seyn können, da ich jezt ganz sicher von ihrem Daseyn überwiesen bin. Anfangs glaubte ich freylich des Gegentheils überzeugt zu seyn; doch getrauete ich mir keine, so sehr ich mich auch von ihrer Unschuld und Unschädlichkeit überreden wollte, eher in die Hände zu nehmen, als bis ich sie todt geschlagen hatte. So sehr kämpfte mein in der Jugend mir beygebrachtes tief eingewurzeltes Vorurtheil dawider. Ich will also diesem sich fürchtenden Theile, dieses Vorurtheil viel lieber noch vergeben, als jenen, die sich oft in Gefahr setzen, vergiftet zu werden.

Was die andern Vorurtheile betrifft, als von dem Bisamgeruch in den Häusern, davon habe ich schon etwas in der Abhandlung, die ich lezthin der gelehrten Gesellschaft zu ihrem Urtheile vorgeleget habe, gemeldet; und daß sie sich gerne in die Häuser einfinden, ist die Ursache, weil sie da sehr bequeme Schlupfwinkel zu ihren Wohnungen finden, so wie sie überhaupt gerne Schutthaufen und altes Gemäuer aufsuchen, und vielleicht mag wohl auch die Milch, die sie so gerne saufen, und selbst den Kühen aus dem Eiter saugen, sie hinlocken. Man könnte von diesem Milchaussaugen viele Beyspiele anführen, die der Landmann erzählt, welche aber meistens mit Hexengeschichten verknüpft sind.

Der Nattern ihre meiste Nahrung besteht in Mäusen, Fröschen, Krötten, Fischen und Insekten, die sie mittelst ihrer Zunge fangen, auch kriechen sie gerne in die Waizenfelder, und verschlucken eine große Menge von Saamenkörnern. Einige besitzen auch die Eigenschaft, daß sie durch einen einzigen Blick ihren Raub gleichsam so betäuben, daß er ihnen selbst in den Rachen zu springen

gen scheint. Bey dem Frösche fangen habe ich einigemal Gelegenheit gehabt, sie zu beobachten. Es ist kaum zu glauben, wenn man die Proportion ihres Kopfes mit einem Frosch oder einer Kröte, die doch keine von den kleinen ist, vergleicht, daß sie solche ganz verschlucken können. Ich habe der **gemeinen Natter** (Coluber natrix) zugesehen, als sie einem Frosch, der ängstlich schrie, hin- und herhüpfte, und doch nicht von der Stelle kommen konnte, so lange nachsezte, bis er ganz betäubt ohne allen Laut da lag. Die Natter fuhr mit ihrem Maul auf dem Frosch hin und her, kehrte ihn um, und trieb wieder das vorige Spiel. So viel es mir aber schien, so hatte sie ihn gleichsam mit ihrem Speichel bestrichen, um ihn schlüpfrig zu machen. Nachher faßte sie ihn mit einer großen Heftigkeit bey dem Kopf, der den Augenblick in dem Rachen war, und nur den hintern Körper noch heraushängen ließ. Meine Wißgierde trieb mich an, sie zu fangen, und ich habe mich in meiner Vermuthung nicht getäuscht gefunden; denn der Frosch war ganz mit einer schlüpfrigen Feuchtigkeit überzogen. Noch konnte ich mich nicht überreden, daß sie im Stande wären, einen solchen Raub gänzlich zu verschlucken; bis ich endlich eine Natter fand, die ganz träge, fast halb todt lag und nicht im Stande war, recht von der Stelle zu kriechen, weil sie in der Mitte des Leibes einen großen starken Knoten hatte, der es verhinderte, daß sie die hintere Hälfte des Leibes nicht fortzuziehen vermochte. Ich öffnete ihren Bauch, und fand darinnen eine ganze ziemlich große Kröte. Dadurch ward ich überzeugt, daß sie ihren Raub ganz hinein schlucken; und dazu ist der Bau ihres Rachens auch schon so eingerichtet,

gerichtet, daß er sich ausnehmend ausdehnen läßt; weil der Unterkiefer in den obern nicht eingelenket ist, und ihr Schlund oder ihre Speiseröhre der Länge nach inwendig mit starken Falten versehen ist, und daher ebenfalls zur Dehnbarkeit geschaffen zu seyn scheint.

So lange sie an einem so verschluckten Thiere zu zehren haben, so lange kömmt auch keine gerne aus ihrer Höhle hervor. Es geschieht aber nie eine gänzliche Verdauung, wie ich es an eingesperrten Schlangen beobachtet habe. Beine und Häute speyen sie wieder durch das Maul aus. Haben sie ein größeres Thier, als einen Frosch, verschluckt: so wird derjenige Theil davon verdaut, der in den Magen gekommen, und jener, der noch im Schlunde sich befindet, wird mehrentheils wieder ausgespieen. Dieses mag daher kommen: der Schlund, der mit dem Magen in einem fortgehet, und nur von dem Magen dadurch kann unterschieden werden, daß dieser auf einmal sich eyrund ausdehnet, hat ganz kleine, schwache, linienförmige, gerade Falten; folglich ist er nur zur Dehnbarkeit geneigt, besitzt aber nicht die Stärke des Magens, (dessen innere Falten sehr stark angeschwollen und wurmförmig sind,) daß er den in sich enthaltenen Saft gleichfalls mit verdauen könnte.

Ich komme nunmehr auf die in Böhmen bekannten Schlangenarten. Am bekanntesten und häufigsten sind die ersten zwey Gattungen.

1.) Die

1.) Die Blindſchleiche, Anguis fragilis.

Anguis ſcutis abdominalibus CXXXV. caudalibus CXXXV. *Linn.* Syſt. nat. 392. Faun. Suec. n. 258. *Laurent.* Synop. rept. p. 68. Tab. V. f. 2. & p. 178. Halliſch. Naturforſch. Abhandl. 1. Th. S. 50. n. 78.

Cecilia Typhlus. *Raji* quadr. 289.

Cecilia. *Schwenkf.* rept. Sileſ. p. 141. ejus hiſtor. Serpent. MS. e)

Bruchſchlange. Müllers Linné, 3r Th. p. 218.

Dieſes Geſchöpf wohnt gerne in Hainen, Wäldern, Gebüſchen, hin und wieder in Wällen der Städte; ſo bey Prag auf dem Laurenzberg, in Baumgärten, in den Wallgräben, u. a. m.

Die

e) Dieſes Manuſcript, das in der Strahofer Bibliothek aufbewahret und von Schwenkfeld ſelbſt geſchrieben iſt, ſcheint eigentlich der Entwurf zu ſeyn, nach welchem er ſeine Therio-Tropheum Sileſiæ und den Catalogum foſſilium drucken ließ. Es enthält mehrere Anmerkungen und Beobachtungen als das gedruckte, und ſcheint vielmehr, daß es eine allgemeine Naturgeſchichte werden ſollte, da er in der gedruckten nur die Schleſiſchen Naturprodukte angab. Der Catalogus ſtirpium iſt aber nicht dabey. Sein Syſtem iſt dieſes: I. Animalium quadrupedum hiſtoria. 1.) Animal. domeſtica manſueta: a) Pecora. b) Armenta. c) Jumenta. d) Greges. 2.) Sylveſtria: a) Feræ cornutæ. b) non cornutæ. c) mures. d) murium ſpecies, hieher brachte er die Eydexen, Fröſche, Schildkröten, Erdſchnecken. II. Serpentum hiſtoria. III. Inſectorum hiſtoria: 1.) Inſecta volatilia. 2.) reptilia. 3.) aquatilia, a) marina. b) fluviatilia. IV. Apum conſideratio. V. Avium hiſtoria: 1. Aves fillipedes. 2. Fillipedes minores. 3. palmipedes. 4. Fidipedes, ſind nur die meiſten Namen angeführet. 5. peregrinæ monſtroſæ, fabuloſæ. VI. Piſcium hiſtoria: 1. piſces marini. 2. fluviatiles. VII. Salſulæ, iſt nicht ganz verfertigt. VIII. Acidulæ. IX. Aerea. X. Foſſilia: 1. Metalla. 2. Metallica. 3. Colores metallici. 4. Succi metallici. 5. Terræ foſſiles. 6. Lapides. 7. Gemmæ. 8. Animalium lapides. XI. De Metallis: 1. auro. 2. argento. XII. Hiſto-

Die Blindschleiche hat keine Giftzähne, und die Versuche des **Laurenti** f) zeugen, daß sie nicht schädlich sey; sie wird daher mit Unrecht von den Leuten gefürchtet. Ich weiß nicht, wie **Schwenkfeld** sagen konnte, daß sie höchst giftig sey, und ihr Biß eine starke Entzündung verursache; g) da ich sehr oft den Finger in das Maul steckte, und nichts weiter empfand, als einen schwachen Druck, und überhaupt habe ich sie noch nicht reizen können, daß sie freywillig gebissen hätte. Es hat mir noch immer geglückt, so oft ichs versuchte, und sie beym Schwanze nahm, daß sie sich steif machte, und sich entzwey schnelzte, oder zerbrach.

2. Die gemeine Natter, Coluber natrix.

Coluber scutis abdominalibus CLXXVII. caudalibus LXXXV. *Linn.* Amœn. acad. 1 Vol. p. 116. Faun. Suec. n. 259.

Coluber scutis abdominalibus CLXX. caudalibus LX. *Linn.* Syst. nat. 380. Hallisch. Naturf. Gesellsch. 1. Th. S. 25. n. 29.

Natrix vulgaris. *Laurent.* Synops. rept. p. 75.

Coluber. *Schwenkf.* rept. Silef. p. 145. ejus hist. serp. MS.

Natrix torquata. *Raji* quadr. p. 334. *Gesner.* Serp. p. 73.

Gemeine Schlange. **Mayers** Thiere, 1. Th. p. 52. Tab. 89. 90.

Ringelnatter. **Müllers Linn.** 3r Th. p. 178.

Auch

ria mineralium: 1. Mineralia. 2. Aquæ medicatæ, ein sehr großes Verzeichniß der mineralischen Bäder und Brunnen, nebst einer kurzen Geschichte. Dieses Manuscript ist schön und sehr klein geschrieben, aber doch deutlich lesbar.

f) *Laurenti* Synops. rept. p. 179.

g) Venenatissimus apud nos. Morsus ejus obscurus vix apparet veluti muscarum ictus, inflammationem excitat & corpus inflammat. *Schwenkf.* rept. Silef. p. 142.

Auch dieſe Natter hat man ohne Grund gefürchtet. Von Linne' hat ſie von der Eigenſchaft vergiften zu können, losgeſprochen, h) und des Laurenti ſeine Verſuche beſtätigen es. i)

Ihre Größe und Dicke iſt verſchieden; ſie erreicht über zwey Ellen. Ihr Augapfel iſt ganz einfärbig, ſchwarz; öfters hat er auch einen röthlichgelben Regenbogen, mit einer ſchwarzen Pupille. Zur Zeit der Häutung iſt das ganze Auge trübe und gleichſam mit einer graulichten Feuchtigkeit überzogen. Ich vermuthe, daß die Epidermis von der Hornhaut ſich ebenfalls mit abhäute, und dieſe Feuchtigkeit zu ihrer Erſetzung da ſey, weil ſie ſobald, als das Natterhemd abgeworfen iſt, ein Häutchen bildet und wieder durchſichtig wird. k) Manchmal bemerket man auch an einigen eine Art von Blinzhaut (membrana nictitans,), die aber nur den halben Augapfel decken kann. Sie ſchwimmt im Waſſer, und ſucht ihre Nahrung mit Fröſch- und Fiſchfangen. Sie liebet die Wärme; daher ſie aus ihren Löchern hervorkriecht, ſpiralförmig ſich zuſammen legt, und an der Sonne wärmt.

Hirtus & ut coluber, nodoſo gramine tectus,
Ventre cubat flexo, ſemper collectus in orbem. VIRGIL.

Wenn man ſie etwas neckt, ſo ziſcht ſie (ſibilat,), doch ſcheint ſie nicht zum Zorne gereizt werden zu können; denn ſie iſt ſehr furcht-

 ſam,

h) Innoxius plane hicce habetur anguis. *Linn.* Amœn. acad. 1 Vol. p. 117.

i) *Laurenti* Synop. rept. p. 183.

k) Herr Prof. Blumenbach im Magazin zur Phyſik und Naturgeſchichte, 5ter Band 1ſt St. 1788. Beyträge zur Naturgeſchichte der Schlangen, ſagt S. 10. daß die äußere glänzende Augendecke eine wirkliche Fortſetzung der Oberhaut ſey, und keineswegs an der wahren Hornhaut

ſam, und ſucht vielmehr zu entwiſchen. Sie giebt einen Biſamartigen Geruch von ſich, den man bey nicht zu trockener Luft, und mehr bey feuchtem Wetter, oft auf eine entfernte Strecke ſchon wahrnimmt, weil die Geruchstheile ſich leichter in einer feuchten Luft verbreiten, und ſo unſer Geruchsorgan mehr von dieſer geſchwängerten Luft aufnehmen kann, als wenn ſie trocken iſt. Sie wählt ſich alten Schutt, eingefallene Gebäude, Steinhaufen, und ſelbſt die Häuſer zu ihrem Wohnort; daher bey feuchtem Wetter der Biſamgeruch kömmt. Sie läßt ſich leicht zahm machen, ſcheuet dann keine Menſchen, und wird ſehr freundlich.

3. Coronella auſtriaca.

Ex cinereo-cæruleo-ruſa; maculis dorſi alternis diſtinctis. *Laurent.* Synop. rept. p. 84. & p. 184. Tab. V. f. 1.

Coluber ſcutis abdominalibus CLXX. caudalibus LX.

Ich ſehe hier eben nicht ein, warum Herr Laurenti dieſe Natter unter ein eigenes Geſchlecht gebracht hat, da ſie doch nichts anders als eine bloße Abart von der Ringelnatter zu ſeyn ſcheint. Vielleicht, weil ſie eine ganz andere Farbe hat? — dann müßte man wirklich die ganze Eintheilung des Ritters Linne' verwerfen, und wir würden eine ungeheure Menge neuer Arten bekommen. Es iſt genug bekannt, daß kein wildes Thier in der Natur faſt ſo mannichfaltig an der Farbe ſpielt, als die Schlangen; von Linne' ſagt: 1) Alle wilde Thiere, Vögel, ja Fiſche und In-

haut des Augapfels feſtgewachſen, ſondern vielmehr, daß noch ein beſonderes Thauhelles Waſſer im Zwiſchenraum zwiſchen beyden befindlich ſey, welches mich in der oben geſagten Meynung beſtärkt.

1) Schwediſch. Akad. Abhandl. 11r Band, S. 256.

Insekten haben jedes nach ihrer Gattung und Art meistens ihre eigene Farbe, aber die Schlangen verändern ihre Farbe dergestalt, daß oft eine Natter wie eine Otter, und oft die Otter schwarz wie die Natter ist, und niemand weiß, für was er die Schlange halten soll. Die indianischen Schlangen verändern sich dergestalt, daß man selten zween von einerley Art an Farbe ähnlich siehet. Hätte Laurenti sein baufälliges System auf die, bisher noch die besten, Kennzeichen des Linne' gegründet, und hätte er fleißig die Bauchschilder und Schwanzschuppen gezählet, so würde er diese Schlange nicht mit einem eigenen Geschlechtsnamen belegt haben; oder wenn er ja ein gewisses und sicheres Kennzeichen entdeckt hätte, (das noch unbekannt ist,) daß sie eine besondere Art mache: so hätte er sie gewiß unter das Geschlecht Coluber bringen können. Nach den Kennzeichen des Linne' m) kann sie keine andere als Coluber natrix seyn; denn ich habe niemals mehr noch weniger als 170 Bauchschilder und 60 paar Schwanzschuppen gezählet, die zwey halben Schilder, die den After decken, nicht mitgerechnet. In der Farbe sieht sie in etwas der Blindschleiche (Anguis fragilis) ähnlich, nur daß sie über den ganzen Rücken doppelte, etwas schwarzbraune Flecken, statt der Linien, die ganze Länge hinab hat; die Schuppen und Schilde sind eben so zart und fein, wie an der Blindschleiche; ihr Schwanz aber verdünnet sich allmählig, und endet sich in eine kallöse harte Spitze. Ich bin daher auf die Vermuthung gerathen, ob diese von Laurenti genannte Coronella austriaca nicht etwan gar eine

m) *Linn.* Syst. nat. p. 380.

durch die Begattung des Coluber natrix mit der Anguis fragilis entſtandener Baſtart ſeyn könnte? Ihre Zähne in dem Oberkiefer ſind etwas anders, als bey der Coluber natrix gebaut; ſie ſtehen doppelt und ſind hakenförmig rückwärts gekrümmt, womit ſie dasjenige ſehr feſte halten und gleichſam anhäckeln, was ſie beiſſen, ſo zwar, daß man es kaum mit harter Mühe herausziehen kann, und man oft die Zähne ſelbſt mit herausreißt. Uebrigens hat man von ihrem Biſſe keine üblen Folgen zu fürchten, obſchon ſie ſich leicht zum Zorne reizen läßt, und mit gröſter Wuth ſich einbeißt. Die Giftzähne mangeln ihr. Sie wohnt mit der vorhergehenden. Die Jüngern findet man öfters über den ganzen Leib ſchön roth gefärbt.

4. Kupferſchlange, Coluber Cherſea.

Coluber ſcutis abdominalibus CL, caudalibus XXXIV. *Linn.* Syſt. nat. p. 377. Faun. Suec. n. 285. *Laurent.* Synopſ. rept. p. 97. Schwediſche Abhandl. IIr Th. p. 255. Tab. 6. f. 1. 2. Hall. Naturf. Geſellſ. Ir Th. p. 12.

Schwediſche Natter. Müllers Linn. 3r Th. p. 166.

Daß ſie giftig ſey, beweiſen ihre beweglichen Giftzähne, und Linne' verſichert, daß ihr Biß allezeit getödtet habe. Ich habe ſie noch nicht entdecken können, doch beweiſen einige traurige Beyſpiele ihre Exiſtenz in Böhmen. Herr Kameral-Ingenieur Jiraſek führt in dem Verſuch einer Naturgeſchichte der Kameral-Herrſchaften n) eines an, und das andere hat ſich im May dieſes Jahres bey Horſchowitz zugetragen. Früh wurde ein Mädchen von

n) Abhandl. der Böhm. Geſellſch. 1786. S. 91. u. 92.

von einer röthlichen Natter in den Fuß gebiſſen, und Abends ſtarb ſie. Alle mein Nachforſchen war bisher noch vergebens, und man weiß von dieſer gefährlichen Schlange nichts anders zu ſagen, als daß ſie eine röthliche Farbe habe, mit ihrem Biß tödte, und ſich gerne im Gebüſche aufhalte. Ich habe ſchon an verſchiedenen Orten Beſtellungen auf ſie gemacht; ich weis aber nicht, ob ich je eine erhalten werde, weil man ſich außerordentlich vor ihr fürchtet. Herr Hofrath und Doktor Mayer, und ſein Herr Bruder, jetziger Profeſſor in Wien, haben dieſe Schlange lange Zeit lebendig gehabt, und mit ihr einige Verſuche gemacht.

5. Schwarze Schlange, Coluber Preſter.

Coluber ſcutis abdominalibus CLII, caudalibus XXXII. *Linn.* Syſt. nat. p. 377. Faun. Suec. 287.

Coluber vipera Anglorum. *Laurent.* Synopſ. rept. p. 98. & 188. Tab. 4. f. 1.

Coluber Berus ſcutis abdominalibus CXLIV, caudalibus XXXIX. *Linn.* Amœn. acad. 1. p. 113. var. *α.*

Vipera anglica nigricans. *Petiver.* Muſ. p. 17. n. 104.

An Vipera nigra? *Schwenkf.* rept. Sileſ. p. 167. ejus hiſt. ſerp. MS.

Vipernatter. **Müllers** Linn. 3r Th. p. 167.

Daß dieſe Schlange ein wirklicher Einwohner Böhmens ſey, habe ich mich auch noch nicht überzeugen können. Man hat mich zwar verſichert, daß man ſie im Rieſengebirge öfters zu ſehen bekomme; auch habe ich voriges Jahr auf einer botaniſchen Exkurſion, auf den Felſen bey St. Ivan, eine ganz ſchwarze Schlange zu Geſichte bekommen, die ich aber wegen der Höhe der Felſenſtücke, über welche ſie hingleitete, nicht weiter verfolgen konnte.

konnte. Daß ich sie aber hier mit anführe, dazu haben mir einige abgezogene und ausgestopfte Schlangen Anlaß gegeben, die ich in der prächtigen und gewiß zahlreichen Sammlung Böhmischer Vögel in Drosdow, beym Herrn Oberförster der Königl. Kameral-Herrschaft Zbirow sah. Schilde und Schuppen trafen so ziemlich mit den Kennzeichen des Col. Prester überein; und der Beschreibung des Laurenti o) entsprechen die Exemplare gänzlich. Ob sie aber auch Giftzähne besessen, kann ich nicht sagen; denn der Kopf war beym Ausstopfen ganz elend verunstaltet worden. Sie sollen in hohen Gebirgswaldungen dieser Gegend sich aufhalten.

6. Coluber berus, Otter. Tab. 1. & 2.

Coluber scutis abdominalibus CXLVI, caudalibus XXXIX. *Linn.* Syst. nat. p. 377. *Laurent.* Synops. rept. p. 97. & 192. Tab. II. f. 1. Hallisch. Naturf. Gesellsch. 1. Th. p. 8.

Anguis scutis abdominalibus CXLIV. Squamis caudæ XXXIX. *Linn.* Faun. Suec. 286.

Coluber cinerea, macula dorsi fusca longitudinaliter dentata. Act. Upsl. 1736. p. 11. *Linn.* Amœn. acad. 1 Vol. p. 114. *β.*

Vipera. *Raji* quadr. p. 285. *Schwenkf.* rept. Silef. p. 166. ejus hist. serp. MS.

Otter. Mayers Thiere, 2r Th. p. 5. Tab. 16. 17. & 18.

Klerks Schlange. Schwed. Abhandl. 14r Th. p. 219.

Europäische Natter. Müllers Linn. 3r Th. p. 161.

Ich beschreibe unter dieser Art eine Schlange, die ich Gelegenheit gehabt habe, näher zu untersuchen, und ich will die Beschreibung so genau liefern, als meine Kräfte es zulassen.

Nach

o) Corpore toto aterrimo, immaculato; squammis lanceolatis carina longitudinali inscripta; labiis punctis albis nigrisve variatis. *Laurent.* Synops. rept. p. 188.

Nach den ſyſtematiſchen Kennzeichen müßte ſie 146 Bauchſchilde und 39 halbe Schilde oder Schwanzſchuppen, zuſammen alſo 185 haben. Ich habe aber an dieſer Schlange 150 ganze und 37 halbe Schilder gezählet, zuſammen 187. Der ganze Unterſchied beſteht alſo in zwey Schildern. Nichts iſt unbeſtändiger und ſo vielen Abänderungen unterworfen, als die Anzahl der Schilde und Schuppen; man muß immer die Zahlen von beyden zuſammen addiren, (wenn etwa da, wo etliche Schilde zu wenig ſind, ſie nicht durch einige mehrere Schwanzſchuppen ſind erſetzt worden,) um nicht in Verſuchung zu gerathen, eine andere Art daraus zu machen; und doch fügt es ſich manchmal noch, daß ſelbſt die Zahl die addirten Schilde und Schuppen überſteigt, wie dieſes der Fall an gegenwärtiger Schlange iſt. Ich würde Bedenken getragen haben, ſie unter den Coluber berus zu ſetzen, wenn ſie nicht mit den übrigen Kennzeichen deſſelben ſo ziemlich übereinträfe. Ihre ganze Länge beträgt 1½ Elle. Der Kopf iſt einen Zoll lang und 8 Linien breit, platt gedrückt, faſt von einer verſchobenen viereckigten Geſtalt. Die Augen liegen tief auf beyden Seiten, und ragen hervor. Der Augapfel beſtehet aus einem röthlich gelben feurigen Regenbogen, und einer ſchwarzen glänzenden Pupille. Die obere ſowohl, als die untere Lippe, ſind gelb und ſchwarzbraun geſtreift. Der Hals iſt etwas ſchmäler, und verdickt ſich allmählig ſo, daß der Leib einen Zoll und eine Linie breit wird. Auf dem Rücken liegen 15 eyrunde nachenförmige Schuppen in einer Ordnung nach der andern, nur die unterſten auf beyden Seiten ſind flach. Die Farbe des Rückens iſt aſchgrau, mit ei-

ner vom Kopf über die ganze Länge hin gezogenen ſchwarzen, breiten, auf beyden Seiten ſtumpf gezähnten Linie, die manchmal faſt lauter Rhombus bildet. Der Bauch iſt mit Schildern bedeckt, die faſt alle halbe Ringe vorſtellen; die 150 Schilde ſowohl, als die 37 paar Schwanzſchuppen, ſpielen ins blaue mit einem gelblichten eingefaßten Rande, und haben einen ſtarken Spiegelglanz. Die Kinnſchuppen ſind weißlich-gelb. Der Schwanz iſt ſehr kurz, zugeſpitzt, und endet mit einer kalköſen Spitze. So viel von dem äußerlichen; ich will nun etwas weniges von dem innerlichen Baue ſagen, ſo wie ich ihn zweymal unterſuchte. p)

Die **Zunge** iſt ſchwarz, ſchmal, äußerſt biegſam, in der Mitte in zween feine fadenförmige ſpitzige Schlitze getheilt, und liegt ganz vorne im Unterkiefer, gerade unter der Luftröhre, in einer häutigen Röhre, in welche ſie ganz bequem kann hineingezogen werden.

Gerade über und hinter der häutigen Erhabenheit, die die **Zungenſcheide** bildet, liegt der **Luftröhrenkopf**, dem der **Kehldeckel** mangelt.

Die **Zähne** in den beyden Kinnladen, ſind nach rückwärts gekrümmt, und gleichſam hakenförmig geſtaltet, wodurch ſie den Raub

p) Der innerliche Bau iſt eben ſo, wie bey der Coluber natrix, und kömmt mit der anatomiſchen Beſchreibung dieſer vom Hrn. Prof. **Blumenbach** ganz überein. Man könnte meine Beſchreibung alſo entbehren; weil ich aber dieſe ſchon fertig hatte, ehe ich das **Magazin für das Neueſte der Phyſik und Naturgeſchichte**, 5r Band, 1s St. 1788. las, und ich es auch auf eine ganz andere Art bearbeitet habe, ſo wollte ich dieſe anatomiſche Beſchreibung nicht gern weglaſſen.

Raub sehr fest halten können. In dem Oberkiefer, zwischen der Kinnlade und den Lefzen, bemerkt man auf jeder Seite nach vorne zu eine fleischichte länglichte Schwiele, die eine Scheide bildet, in welcher drey hakenförmige Zähne verborgen liegen, die die eigentlichen **Giftzähne** sind. Diese Giftzähne können nach Willkühr aus- und eingezogen werden, so zwar, daß sie beym Ausziehen senkrecht herunter stehen. Der erste ist der stärkste und zweymal so groß, als ein gewöhnlicher Zahn, der zweyte nur einmal so groß, und der dritte ist der kleinste, und sieht vollkommen einem Zahn aus der Kinnlade ähnlich. Jeder von diesen zween größeren Zähnen, ist in der Krümmung mit einer kleinen Furche versehen, die sich gegen die Spitze zu mit einem sehr feinen Löchelchen öffnet; mit dem Grunde sizt er auf einem röthlichgelben **Bläschen**, in welchem eigentlich die **Giftmaterie** enthalten ist. So oft man einen gelinden Druck auf den Zahn anwendet, so oft sieht man ganz deutlich, daß dieses Bläschen auch gedrückt wird, der darinn enthaltene Saft will einen Ausgang haben, und weicht daher in die Höhlung des Zahnes, den er ganz röthlich färbt, hinauf. Wird noch stärker gedrückt, so wird das Bläschen noch mehr zusammen gepreßt, und der Saft, der die Höhlung schon ganz angefüllt hat, sucht wieder einen neuen Ausweg, den er durch die obere kleine Oeffnung findet, wo er denn, wenn vermittelst eines Bisses der Zahn auf das Bläschen gedrückt wird, in die Wunde sprizt, und so nur jene fürchterlichen Zufälle und den frühen Tod verursachen kann; auf eine andere Art kann dieser Saft nicht schaden, welches schon die Alten wußten, wie Celsus sagt: Vene-

aum ſerpentis, ut quædam etiam venatoria venena, quibus Galli præcipue utuntur, non guſtu, ſed in vulnere nocet. L. V. c. 27.

Die Luftröhre beſteht aus einer Menge knorpelartiger halber Ringe, die nach hinten mit einigen queerlaufenden Faſern ausgefüllt werden; ſie tritt in die Lunge bey dem 22ſten Schilde, nahe bey der Leber.

Die Lunge iſt ſehr einfach, lang, und beſteht aus einer unzähligen Menge netzförmiger feiner ſubtiler Runzeln, die gleichſam die Bläschen bilden, in welche ſich die Luftzellchen öffnen. An dem obern Theile der Lunge ſind ſie ſehr viel deutlicher und ſtärker wahrzunehmen, als an der kleinern untern Hälfte der Lunge; da ſind ſie ganz flach, bilden keine Runzeln mehr, und überhaupt ſieht dieſer Theil faſt keiner Lunge mehr ähnlich; ſondern man möchte ihn vielmehr für einen zarten häutigen oder blaſichten Fortſatz anſehen. Die Lunge fängt gleich am Halſe an, und endet ſich am 36. Schilde.

Das Herz liegt über der Leber, faſt in der Mitte der Lunge, am 18. Schilde, und mit ſeiner Spitze geht es bis an das 21ſte. Es iſt ſehr einfach gebaut, und arbeitet mit außerordentlich großer Lebhaftigkeit und Stärke; es iſt ſehr reizbar, und man kann noch nach vier Stunden mit etwas Salz ſeine Reizbarkeit hervorlocken. Der Herzbeutel wird von einer ſehr feinen durchſichtigen, faſt blaſichten Netzhaut, die eine Fortſetzung des Rippenfells iſt, gemacht.

Die Leber liegt an der Lunge unter den Bauchmuskeln, fängt in ihrer Mitte beym 20. Schilde an, und läuft da hinab bis zum 38. Schilde. Ihre Oberfläche iſt röthlich, und wird von der aufſtei-

ſteigenden Hohlader gleichſam in 2 Flügel getheilt. Die Gallenblaſe iſt ganz abgeſondert von der Leber, und hängt ſich nur an ihr unterſtes Ende mit dem Gallengange an. Sie iſt mit einem ſchönen, hellen, grasgrünen Safte angefüllt, der ſehr ſcharf, ungemein bitter iſt, und einen ſtarken lauchartigen Geruch von ſich giebt.

Neben der Gallenblaſe befindet ſich ein weißlicher, drüſichter Körper; ob dieſer das Milz oder die große Magendrüſe (Pancreas) ſey, habe ich bey dieſer ſowohl, als bey andern Arten, noch nicht vollkommen unterſuchen können; denn eines von dieſen beyden mangelt ihnen gewiß.

Die Speiſeröhre beſteht aus ſehr dünnen Häutchen und der Länge nach hinablaufenden, doch ſich auch hin und wieder kreuzenden Faſerngebinden, die verſchiedene länglichte Falten bilden. Sie hat die Länge des Zwölffinger Darms, und geht bis zum 37. Schilde, wo der Magen ſeinen Anfang nimmt.

Der Magen unterſcheidet ſich von der Speiſeröhre blos dadurch, daß er auf einmal weiter anfängt und ohngefähr eine eyförmige Figur bekömmt. Die innern Faſerngebinde ſind weit ſtärker, dicker, angeſchwollener, als im Schlunde, machen verſchiedene wurmförmige Krümmungen, und zeigen dadurch dem Auge verſchiedene runzlichte Falten. Der Ausgang des Magens in den Zwölffinger Darm (Pylorus) iſt mit queerlaufenden zirkelförmigen Faſern verſehen, die einer ringförmigen Falte gleichen, welche in den Zwölffinger Darm hineinhängt. Die ganze Länge des Magens geht bis zum 46. Schilde.

Viele **Gedärme** kann man nicht unterſcheiden; doch habe ich bemerkt, daß die **dünnen Gedärme** viele Krümmungen machen und hin und her mannichfaltig gewunden ſind. Der dicke **Darm** iſt Anfangs nur geſchlängelt, welches der **Grimmdarm** (Colon) zu ſeyn ſcheinet, geht endlich ganz gerade fort, und dieſer mag wohl der **Maſtdarm** (inteſtinum rectum) ſeyn. Die innere Haut der Gedärme hat kurze flockichte Hervorragungen, und iſt durchgehends mit einer ſchlüpfrigen Feuchtigkeit oder Schleim überzogen. Der Grimmdarm hat ſtärkere zirkelförmig laufende Gebinde von Faſern, die ſchon keine flockichte Geſtalt mehr haben, und der gerade Darm iſt glatt und mit dieſen Falten nicht verſehen. Neben dem Grimmdarm liegen zwey länglichte Körper, deren Farbe etwas bleicher als der Leber ihre iſt, und dieſe ſind die **Nieren**. Sie ſind gleichſam aus mehreren kleinen Nieren zuſammengeſezt, und beſtehen meiſtens aus 12 kleinern. Die rechte Niere liegt um zwey Schilde höher als die linke, fängt beym 110. Schilde an, und langt bis zum 122.

Das ganze **Rückgrad** hatte 187 Wirbelbeine, davon 150 Rückenwirbel, und 37 Schwanzwirbel waren; jeder Wirbel hatte einen abſteigenden Stachelfortſatz, wodurch verhindert wird, daß dieſe Schlange ſich nicht in die Höhe rückwärts biegen kann, wenn man ſie beym Schwanze hält.

Der Aufenthalt dieſer Schlange iſt in dem **Böhmerwald**, unter verfaultem Holze, wo ich ſie zweymal fieng; auch an andern Orten iſt ſie häufig zu finden, aber ohne Giftzähne. Ob dieſes nicht ein weſentliches Kennzeichen ausmachen könnte, die

Giftige

Giftige von der Ungiftigen zu unterſcheiden, verlohnte ſich der Mühe, es näher zu unterſuchen. Ich kann mich nicht überreden, daß die Natur ſo ſtark ſpielen ſollte, daß ſie einer einen weſentlichen Theil verſagen ſollte, da ſie ihn einer andern von der nämlichen Art, Farbe, Struktur, Größe und Kennzeichen gab. Es wird vielleicht noch die Erfahrung lehren, daß es zwey in weſentlichen Theilen unterſchiedene Arten ſind. Oder ſollten vielleicht die Schlangen bey der Häutung ihre Giftzähne verlieren, und ſie ihnen nach und nach wieder wachſen, wie man es von den Steinen der Krebſe weis? — Oder legen ſie ſie ſo ab, als wie die Hirſche ihre Geweihe? — Dieſes erforderte wohl langes Beobachten. Man kann ſich daher auch erklären, warum nicht jeder Biß von der Otter üble Folgen nach ſich ziehe; und ich glaube der Satz ſey wahr, den von Linne' behauptet: q) Eine jede Schlange, die Giftzähne hat, iſt giftig, und keine iſt giftig, die nicht mit dergleichen verſehen iſt. Obſchon nun Laurenti es durch ſeine Verſuche beweiſen will, daß dieſer Satz falſch ſey; r) ſo muß er doch immer geltend bleiben, weil wider ſeine Verſuche gar viel einzuwenden iſt. Bey dem erſten Verſuche, den er mit einer Taube machte, zeigte ſich, daß der Biß giftig war, weil die Taube verſchiedene Zufälle bekam und ſtarb. s) Bey den übrigen Verſuchen hatte er gefunden, daß alle dieſe Thiere, die er beißen ließ, keinen

q) Schwed. Akad. Abhandl. II. Th.

r) Inde vero falſa eſſe noſcitur Linnæi regula: quod omnis ſerpens tali inſtructus telo, ſeu dentibus exſertilibus, venenatus ſit. Laurent. Synopſ. rept. p. 197.

s) Ibid. p. 193.

keinen Schaden davon gelitten. Hatte alſo der erſte Biß getödtet, warum will man gleich behaupten, daß ſie unſchädlich ſey? — weil die übrigen Biſſe keine üble Folgen nach ſich gezogen? — Konnte man denn wiſſen, ob nicht aus dem Bläschen, in welchem dieſer giftige Saft enthalten iſt, alles Gift durch einen ſtärkern Druck des Zahnes auf das Bläschen herausgetrieben worden ſey, und folglich bey dem übrigen Beißen kein Vorrath des tödtenden Saftes mehr vorräthig war? — Und geſezt auch, es wäre dieſes nicht, ſo konnte vielleicht die Schlange ſelbſt bey den Vögeln keine Begierde, ſie zu beißen, gehabt haben, da ſie ihnen dadurch keinen Schaden zufügte. Herr Dokt. und Hofrath Mayer hat einigemal verſucht, der ſchwediſchen Natter (Coluber cherſea) einige Vögel zum Beißen vorzulegen, und hat gefunden, daß ſie alle unbeſchädigt davon gekommen, weil die Schlange gar keine Luſt und Verlangen, ſie zu beißen zeigte; im Gegentheil hat ſie mit großer Begierde vierfüßige kleine Thiere, als Mäuſe und Frösche angefallen, und ſie mit ihrem Biß getödtet. Ich habe wenigſtens durch zween Verſuche gefunden, daß dieſer in den Bläschen enthaltene Saft in eine Wunde gebracht, wirklich Gift ſey und tödte. t)

Erſter Verſuch, den 20. Jul. 1788.

Ich habe eine Stecknadel in das mit dem giftigen Saft angefüllte Bläschen getaucht, wo ich auch an der Nadel wahrnahm, daß ſie mit dieſem Saft beſchmuzt ſey. Mit dieſer Nadel gab ich

t) Ein warnendes Beyſpiel, daß der Coluber Berus in kältern Gegenden eben ſo ſchädlich ſeyn könne, als in Italien, findet man in den neuen Schwediſch. Abhandlungen, 8. Th. auf das J. 1787. S. 229.

ich einem jungen halbgewachsenen Huhn einen nicht gar tiefen Stich in die Brust, und ließ es dann wieder frey. Das Huhn blieb aber von diesem Augenblicke an immer betäubt auf einer Stelle stehen; endlich nach einer halben Stunde fieng es an, bald diesen, bald den andern Fuß in die Höhe zu ziehen, bis es nicht mehr stehen konnte, wo es sich auf den Bauch niederlies; endlich streckte es die Flügel geschwinde aus, und zog sie gleich wieder ein, und das einigemal; die Augen schlossen sich auch, und den Schnabel sperrte es öfters weit auf, und haschte gleichsam nach Luft. Ohngefähr eine Stunde nach dem Stiche, bekam es fürchterliche Zuckungen, schoß hin und her, und rennte überall an; erhub zugleich ein Gekacks und flatterte und schlug mit den Flügeln so lange auf der Erde herum, bis der Tod es hinstreckte. Das Gift that also seine Wirkung in Zeit von anderthalb Stunden. Der Stich war ganz grünlichschwarz, und hin und wieder zeigten sich schwarze Flecke, gleichsam von geronnenem Blute.

Zweyter Versuch.

Ich nahm eben diese Nadel, ohne sie von neuem wieder mit Gift zu bestreichen, und stach ein anderes Huhn. Dieses war nach dem Stiche aufgeweckt, sprang hin und her, gieng dem Futter nach und that, als wenn ihm gar nichts geschehen wäre. In einer Stunde, als ich keine Wirkung des Giftes sahe, glaubte ich, daß vielleicht die Giftmaterie durch den ersten Stich schon von der Nadel abgewischt worden, und war daher entschlossen, es noch einmal zu stechen, als ich plötzlich sah, daß das Huhn seine Mun-

konnte. Daß ich ſie aber hier mit anführe, dazu haben mir einige abgezogene und ausgeſtopfte Schlangen Anlaß gegeben, die ich in der prächtigen und gewiß zahlreichen Sammlung Böhmiſcher Vögel in Drozdow, beym Herrn Oberförſter der Königl. Kameral-Herrſchaft Zbirow ſah. Schilde und Schuppen trafen ſo ziemlich mit den Kennzeichen des Col. Preſter überein; und der Beſchreibung des Laurenti o) entſprechen die Exemplare gänzlich. Ob ſie aber auch Giftzähne beſeſſen, kann ich nicht ſagen; denn der Kopf war beym Ausſtopfen ganz elend verunſtaltet worden. Sie ſollen in hohen Gebirgswaldungen dieſer Gegend ſich aufhalten.

6. Coluber berus, Otter. Tab. 1. & 2.

Coluber ſcutis abdominalibus CXLVI, caudalibus XXXIX. *Linn.* Syſt. nat. p. 377. *Laurent.* Synopſ. rept. p. 97. & 192. Tab. II. f. 1. Halliſch. Naturf. Geſellſch. 1. Th. p. 8.

Anguis ſcutis abdominalibus CXLIV. Squamis caudæ XXXIX. *Linn.* Faun. Suec. 286.

Coluber cinerea, macula dorſi fuſca longitudinaliter dentata. Act. Upſ. 1736. p. 11. *Linn.* Amoen. acad. 1 Vol. p. 114. β.

Vipera. *Raji* quadr. p. 285. *Schwenkf.* rept. Sileſ. p. 166. ejus hiſt. ſerp. MS.

Otter. Mayers Thiere, 2r Th. p. 5. Tab. 16. 17. & 18.

Klerks Schlange. Schwed. Abhandl. 14r Th. p. 219.

Europäiſche Natter. Müllers Linn. 3r Th. p. 161.

Ich beſchreibe unter dieſer Art eine Schlange, die ich Gelegenheit gehabt habe, näher zu unterſuchen, und ich will die Beſchreibung ſo genau liefern, als meine Kräfte es zulaſſen.

Nach

o) Corpore toto aterrimo, immaculato; ſquamis lanceolatis carina longitudinali inſcripta; labiis punctis albis nigrisve variatis. *Laurent.* Synopſ. rept. p. 188.

Nach den ſyſtematiſchen Kennzeichen müßte ſie 146 Bauchſchilde und 39 halbe Schilde oder Schwanzſchuppen, zuſammen alſo 185 haben. Ich habe aber an dieſer Schlange 150 ganze und 37 halbe Schilder gezählet, zuſammen 187. Der ganze Unterſchied beſteht alſo in zwey Schildern. Nichts iſt unbeſtändiger und ſo vielen Abänderungen unterworfen, als die Anzahl der Schilde und Schuppen; man muß immer die Zahlen von beyden zuſammen addiren, (wenn etwa da, wo etliche Schilde zu wenig ſind, ſie nicht durch einige mehrere Schwanzſchuppen ſind erſetzt worden,) um nicht in Verſuchung zu gerathen, eine andere Art daraus zu machen; und doch fügt es ſich manchmal noch, daß ſelbſt die Zahl die addirten Schilde und Schuppen überſteigt, wie dieſes der Fall an gegenwärtiger Schlange iſt. Ich würde Bedenken getragen haben, ſie unter den Coluber berus zu ſetzen, wenn ſie nicht mit den übrigen Kennzeichen deſſelben ſo ziemlich übereinträfe. Ihre ganze Länge beträgt 1½ Elle. Der Kopf iſt einen Zoll lang und 8 Linien breit, platt gedrückt, faſt von einer verſchobenen viereckigten Geſtalt. Die Augen liegen tief auf beyden Seiten, und ragen hervor. Der Augapfel beſtehet aus einem röthlich gelben feurigen Regenbogen, und einer ſchwarzen glänzenden Pupille. Die obere ſowohl, als die untere Lippe, ſind gelb und ſchwarzbraun geſtreift. Der Hals iſt etwas ſchmäler, und verdickt ſich allmählig ſo, daß der Leib einen Zoll und eine Linie breit wird. Auf dem Rücken liegen 15 eyrunde nachenförmige Schuppen in einer Ordnung nach der andern, nur die unterſten auf beyden Seiten ſind flach. Die Farbe des Rückens iſt aſchgrau, mit ei-

ner vom Kopf über die ganze Länge hin gezogenen schwarzen, breiten, auf beyden Seiten stumpf gezähnten Linie, die manchmal fast lauter Rhombus bildet. Der Bauch ist mit Schildern bedeckt, die fast alle halbe Ringe vorstellen; die 150 Schilde sowohl, als die 37 paar Schwanzschuppen, spielen ins blaue mit einem gelblichten eingefaßten Rande, und haben einen starken Spiegelglanz. Die Kinnschuppen sind weißlich-gelb. Der Schwanz ist sehr kurz, zugespitzt, und endet mit einer kahlösen Spitze. So viel von dem äußerlichen; ich will nun etwas weniges von dem innerlichen Baue sagen, so wie ich ihn zweymal untersuchte. p)

Die **Zunge** ist schwarz, schmal, äußerst biegsam, in der Mitte in zween feine fadenförmige spitzige Schlitze getheilt, und liegt ganz vorne im Unterkiefer, gerade unter der Luftröhre, in einer häutigen Röhre, in welche sie ganz bequem kann hineingezogen werden.

Gerade über und hinter der häutigen Erhabenheit, die die **Zungenscheide** bildet, liegt der **Luftröhrenkopf**, dem der **Kehldeckel** mangelt.

Die **Zähne** in den beyden Kinnladen, sind nach rückwärts gekrümmt, und gleichsam hakenförmig gestaltet, wodurch sie den Raub

p) Der innerliche Bau ist eben so, wie bey der Coluber natrix, und kömmt mit der anatomischen Beschreibung dieser vom Hrn. Prof. **Blumenbach** ganz überein. Man könnte meine Beschreibung also entbehren; weil ich aber diese schon fertig hatte, ehe ich das **Magazin für das Neueste der Physik und Naturgeschichte**, 5r Band, 1s St. 1788. las, und ich es auch auf eine ganz andere Art bearbeitet habe, so wollte ich diese anatomische Beschreibung nicht gern weglassen.

Raub ſehr feſt halten können. In dem Oberkiefer, zwiſchen der Kinnlade und den Leſzen, bemerkt man auf jeder Seite nach vorne zu eine fleiſchichte länglichte Schwiele, die eine Scheide bildet, in welcher drey hakenförmige Zähne verborgen liegen, die die eigentlichen **Giftzähne** ſind. Dieſe Giftzähne können nach Willkühr aus- und eingezogen werden, ſo zwar, daß ſie beym Ausziehen ſenkrecht herunter ſtehen. Der erſte iſt der ſtärkſte und zweymal ſo groß, als ein gewöhnlicher Zahn, der zweyte nur einmal ſo groß, und der dritte iſt der kleinſte, und ſieht vollkommen einem Zahn aus der Kinnlade ähnlich. Jeder von dieſen zween größeren Zähnen, iſt in der Krümmung mit einer kleinen Furche verſehen, die ſich gegen die Spitze zu mit einem ſehr feinen Löchelchen öffnet; mit dem Grunde ſizt er auf einem röthlichgelben **Bläschen**, in welchem eigentlich die **Giftmaterie** enthalten iſt. So oft man einen gelinden Druck auf den Zahn anwendet, ſo oft ſieht man ganz deutlich, daß dieſes Bläschen auch gedrückt wird, der darinn enthaltene Saft will einen Ausgang haben, und weicht daher in die Höhlung des Zahnes, den er ganz röthlich färbt, hinauf. Wird noch ſtärker gedrückt, ſo wird das Bläschen noch mehr zuſammen gepreßt, und der Saft, der die Höhlung ſchon ganz angefüllt hat, ſucht wieder einen neuen Ausweg, den er durch die obere kleine Oeffnung findet, wo er denn, wenn vermittelſt eines Biſſes der Zahn auf das Bläschen gedrückt wird, in die Wunde ſprizt, und ſo nur jene fürchterlichen Zufälle und den frühen Tod verurſachen kann; auf eine andere Art kann dieſer Saft nicht ſchaden, welches ſchon die Alten wußten, wie Celſus ſagt: Vene-

num ſerpentis, ut quædam etiam venatoria venena, quibus Galli præcipue utuntur, non guſtu, ſed in vulnere nocet. L. V. c. 27.

Die Luftröhre beſteht aus einer Menge knorpelartiger halber Ringe, die nach hinten mit einigen queerlaufenden Faſern ausgefüllt werden; ſie tritt in die Lunge bey dem 22ſten Schilde, nahe bey der Leber.

Die Lunge iſt ſehr einfach, lang, und beſteht aus einer unzähligen Menge netzförmiger feiner ſubtiler Runzeln, die gleichſam die Bläschen bilden, in welche ſich die Luftzellchen öffnen. An dem obern Theile der Lunge ſind ſie ſehr viel deutlicher und ſtärker wahrzunehmen, als an der kleinern untern Hälfte der Lunge; da ſind ſie ganz flach, bilden keine Runzeln mehr, und überhaupt ſieht dieſer Theil faſt keiner Lunge mehr ähnlich; ſondern man möchte ihn vielmehr für einen zarten häutigen oder blaſichten Fortſatz anſehen. Die Lunge fängt gleich am Halſe an, und endet ſich am 36. Schilde.

Das Herz liegt über der Leber, faſt in der Mitte der Lunge, am 18. Schilde, und mit ſeiner Spitze geht es bis an das 21ſte. Es iſt ſehr einfach gebaut, und arbeitet mit außerordentlich großer Lebhaftigkeit und Stärke; es iſt ſehr reizbar, und man kann noch nach vier Stunden mit etwas Salz ſeine Reizbarkeit hervorlocken. Der Herzbeutel wird von einer ſehr feinen durchſichtigen, faſt blaſichten Netzhaut, die eine Fortſetzung des Rippenfells iſt, gemacht.

Die Leber liegt an der Lunge unter den Bauchmuskeln, fängt in ihrer Mitte beym 20. Schilde an, und läuft da hinab bis zum 38. Schilde. Ihre Oberfläche iſt röthlich, und wird von der aufſtei-

steigenden Hohlader gleichsam in 2 Flügel getheilt. Die Gallenblase ist ganz abgesondert von der Leber, und hängt sich nur an ihr unterstes Ende mit dem Gallengange an. Sie ist mit einem schönen, hellen, grasgrünen Safte angefüllt, der sehr scharf, ungemein bitter ist, und einen starken lauchartigen Geruch von sich giebt.

Neben der Gallenblase befindet sich ein weißlicher, drüsichter Körper; ob dieser das Milz oder die große Magendrüse (Pancreas) sey, habe ich bey dieser sowohl, als bey andern Arten, noch nicht vollkommen untersuchen können; denn eines von diesen beyden mangelt ihnen gewiß.

Die Speiseröhre besteht aus sehr dünnen Häutchen und der Länge nach hinablaufenden, doch sich auch hin und wieder kreuzenden Faserngebinden, die verschiedene länglichte Falten bilden. Sie hat die Länge des Zwölffinger Darms, und geht bis zum 37. Schilde, wo der Magen seinen Anfang nimmt.

Der Magen unterscheidet sich von der Speiseröhre blos dadurch, daß er auf einmal weiter anfängt und ohngefähr eine eyförmige Figur bekömmt. Die innern Faserngebinde sind weit stärker, dicker, angeschwollener, als im Schlunde, machen verschiedene wurmförmige Krümmungen, und zeigen dadurch dem Auge verschiedene runzlichte Falten. Der Ausgang des Magens in den Zwölffinger Darm (Pylorus) ist mit queerlaufenden zirkelförmigen Fasern versehen, die einer ringförmigen Falte gleichen, welche in den Zwölffinger Darm hineinhängt. Die ganze Länge des Magens geht bis zum 46. Schilde.

Viele **Gedärme** kann man nicht unterscheiden; doch habe ich bemerkt, daß die **dünnen Gedärme** viele Krümmungen machen und hin und her mannichfaltig gewunden sind. Der **dicke Darm** ist Anfangs nur geschlängelt, welches der **Grimmdarm** (Colon) zu seyn scheinet, geht endlich ganz gerade fort, und dieser mag wohl der **Mastdarm** (intestinum rectum) seyn. Die innere Haut der Gedärme hat kurze flockichte Hervorragungen, und ist durchgehends mit einer schlüpfrigen Feuchtigkeit oder Schleim überzogen. Der Grimmdarm hat stärkere zirkelförmig laufende Gebinde von Fasern, die schon keine flockichte Gestalt mehr haben, und der gerade Darm ist glatt und mit diesen Falten nicht versehen. Neben dem Grimmdarm liegen zwey länglichte Körper, deren Farbe etwas bleicher als der Leber ihre ist, und diese sind die **Nieren**. Sie sind gleichsam aus mehreren kleinen Nieren zusammengesezt, und bestehen meistens aus 12 kleinern. Die rechte Niere liegt um zwey Schilde höher als die linke, fängt beym 110. Schilde an, und langt bis zum 122.

Das ganze **Rückgrad** hatte 187 Wirbelbeine, davon 150 Rückenwirbel, und 37 Schwanzwirbel waren; jeder Wirbel hatte einen absteigenden Stachelfortsatz, wodurch verhindert wird, daß diese Schlange sich nicht in die Höhe rückwärts biegen kann, wenn man sie beym Schwanze hält.

Der Aufenthalt dieser Schlange ist in dem **Böhmerwald**, unter verfaultem Holze, wo ich sie zweymal fieng; auch an andern Orten ist sie häufig zu finden, aber ohne Giftzähne. Ob dieses nicht ein wesentliches Kennzeichen ausmachen könnte, die

Giftige

Giftige von der Ungiftigen zu unterſcheiden, verlohnte ſich der Mühe, es näher zu unterſuchen. Ich kann mich nicht überreden, daß die Natur ſo ſtark ſpielen ſollte, daß ſie einer einen weſentlichen Theil verſagen ſollte, da ſie ihn einer andern von der nämlichen Art, Farbe, Struktur, Größe und Kennzeichen gab. Es wird vielleicht noch die Erfahrung lehren, daß es zwey in weſentlichen Theilen unterſchiedene Arten ſind. Oder ſollten vielleicht die Schlangen bey der Häutung ihre Giftzähne verlieren, und ſie ihnen nach und nach wieder wachſen, wie man es von den Steinen der Krebſe weis? — Oder legen ſie ſie ſo ab, als wie die Hirſche ihre Geweihe? — Dieſes erforderte wohl langes Beobachten. Man kann ſich daher auch erklären, warum nicht jeder Biß von der Otter üble Folgen nach ſich ziehe; und ich glaube der Satz ſey wahr, den **von Linne'** behauptet: q) Eine jede Schlange, die Giftzähne hat, iſt giftig, und keine iſt giftig, die nicht mit dergleichen verſehen iſt. Obſchon nun **Laurenti** es durch ſeine Verſuche beweiſen will, daß dieſer Satz falſch ſey; r) ſo muß er doch immer geltend bleiben, weil wider ſeine Verſuche gar viel einzuwenden iſt. Bey dem erſten Verſuche, den er mit einer Taube machte, zeigte ſich, daß der Biß giftig war, weil die Taube verſchiedene Zufälle bekam und ſtarb. s) Bey den übrigen Verſuchen hatte er gefunden, daß alle dieſe Thiere, die er beißen ließ, keinen

q) Schwed. Akad. Abhandl. II. Th.

r) Inde vero falſa eſſe noſcitur LINNÆI regula: quod omnis ſerpens tali inſtructus telo, ſeu dentibus exſertilibus, venenatus ſit. LAURENT. Synopſ. rept. p. 197.

s) Ibid. p. 193.

keinen Schaden davon gelitten. Hatte alſo der erſte Biß getödtet, warum will man gleich behaupten, daß ſie unſchädlich ſey? — weil die übrigen Biſſe keine üble Folgen nach ſich gezogen? — Konnte man denn wiſſen, ob nicht aus dem Bläschen, in welchem dieſer giftige Saft enthalten iſt, alles Gift durch einen ſtärkern Druck des Zahnes auf das Bläschen herausgetrieben worden ſey, und folglich bey dem übrigen Beißen kein Vorrath des tödtenden Saftes mehr vorräthig war? — Und geſezt auch, es wäre dieſes nicht, ſo konnte vielleicht die Schlange ſelbſt bey den Vögeln keine Begierde, ſie zu beißen, gehabt haben, da ſie ihnen dadurch keinen Schaden zufügte. Herr Dokt. und Hofrath **Mayer** hat einigemal verſucht, der ſchwediſchen **Natter** (Coluber cherſea) einige Vögel zum Beißen vorzulegen, und hat gefunden, daß ſie alle unbeſchädigt davon gekommen, weil die Schlange gar keine Luſt und Verlangen, ſie zu beißen zeigte; im Gegentheil hat ſie mit großer Begierde vierfüßige kleine Thiere, als Mäuſe und Frösche angefallen, und ſie mit ihrem Biß getödtet. Ich habe wenigſtens durch zween Verſuche gefunden, daß dieſer in den Bläschen enthaltene Saft in eine Wunde gebracht, wirklich Gift ſey und tödte. t)

Erſter Verſuch, den 20. Jul. 1788.

Ich habe eine Stecknadel in das mit dem giftigen Saft angefüllte Bläschen getaucht, wo ich auch an der Nadel wahrnahm, daß ſie mit dieſem Saft beſchmuzt ſey. Mit dieſer Nadel gab ich

t) Ein warnendes Beyſpiel, daß der Coluber Berus in kältern Gegenden eben ſo ſchädlich ſeyn könne, als in Italien, findet man in den neuen Schwediſch. Abhandlungen, 8. Th. auf das J. 1787. S. 229.

ich einem jungen halbgewachsenen Huhn einen nicht gar tiefen Stich in die Bruſt, und ließ es dann wieder frey. Das Huhn blieb aber von dieſem Augenblicke an immer betäubt auf einer Stelle ſtehen; endlich nach einer halben Stunde fieng es an, bald dieſen, bald den andern Fuß in die Höhe zu ziehen, bis es nicht mehr ſtehen konnte, wo es ſich auf den Bauch niederlies; endlich ſtreckte es die Flügel geſchwinde aus, und zog ſie gleich wieder ein, und das einigemal; die Augen ſchloſſen ſich auch, und den Schnabel ſperrte es öfters weit auf, und haſchte gleichſam nach Luft. Ohngefähr eine Stunde nach dem Stiche, bekam es fürchterliche Zuckungen, ſchoß hin und her, und rennte überall an; erhub zugleich ein Gekacks und flatterte und ſchlug mit den Flügeln ſo lange auf der Erde herum, bis der Tod es hinſtreckte. Das Gift that alſo ſeine Wirkung in Zeit von anderthalb Stunden. Der Stich war ganz grünlichſchwarz, und hin und wieder zeigten ſich ſchwarze Flecke, gleichſam von geronnenem Blute.

Zweyter Verſuch.

Ich nahm eben dieſe Nadel, ohne ſie von neuem wieder mit Gift zu beſtreichen, und ſtach ein anderes Huhn. Dieſes war nach dem Stiche aufgeweckt, ſprang hin und her, gieng dem Futter nach und that, als wenn ihm gar nichts geſchehen wäre. In einer Stunde, als ich keine Wirkung des Giftes ſahe, glaubte ich, daß vielleicht die Giftmaterie durch den erſten Stich ſchon von der Nadel abgewiſcht worden, und war daher entſchloſſen, es noch einmal zu ſtechen, als ich plötzlich ſah, daß das Huhn ſeine Mun-

terkeit verlohr, hin und her zappelte, und eben ſolche Zufälle bekam, als wie das erſte, doch mit keiner ſolchen großen Heftigkeit, auch dauerten ſie länger. Es ſtarb aber in Zeit von drey und einer Viertelſtunde.

Aus dieſen beyden Verſuchen ſchließe ich alſo, daß ſie giftig ſey. Ob ſie aber Menſchen gebiſſen habe, davon weis ich kein Beyſpiel. Wäre der Böhmerwald mehr zugänglich, und würden ihn mehr Menſchen durchwandern, ſo würde man vielleicht ſchon manche traurige Geſchichten gehört haben.

Erklärung der beyden Zeichnungen.

Erſte Tafel. Der Coluber Berus in ſeiner natürlichen Größe und Geſtalt.

Zweyte Tafel. Fig. I. Eben dieſer von der untern Seite zu ſehen.

Fig. II. Die beyden Kiefer mit Stecknadeln aus einander geſpannt.

a. Die Zunge.
b. Der Luftröhrenkopf.
d. Der Rachen.
cc. Die beyden Schwülen, woraus ein wenig die Giftzähne zu ſehen.

Fig. III. Die zwey größern Giftzähne in natürlicher Größe. Lit. A.

Lit. B. Ein Giftzahn vergrößert, wo man a das Giftbläschen und b die feine Oeffnung mit der langen Furche wahrnimmt.

Fig. IV. Der Durchſchnitt des Leibes.

V.

Unterſuchung eines Steines aus dem Speichelgange,

von

Franz Wilhelm Morawez.

Ich war eben bey einer Operation zugegen, wo man in dem allgemeinen Krankenhauſe einen Stein einem Manne unter der Zunge aus den Speichelgängen ſchnitt, den man lange Zeit für eine bloße Verſtopfung der Froſch-Adern (Ranula) der dortigen Gegend behandelte. Durch dieſe ſehr unbeträchtliche Operation zog man einen Stein hervor, der über einen Zoll lang, und ein Drittel davon im Durchmeſſer hatte. Er war länglicht, und hatte, (wahrſcheinlicherweiſe den ſehr ausgedehnten) Whartoniſchen Speichelgang ausgefüllt. Daß er blos aus dem Speichel dieſes ſonſt ganz geſunden Mannes entſtanden ſey, deſſen Ausfluß verſtopft war, iſt höchſt wahrſcheinlich. Da uns nun die Unterſuchung eines ähnlichen Steines aus dem Menſchen meines Wiſſens fehlet, ſo glaubte ich berechtiget zu ſeyn, dieſelbe zu unternehmen, und die Reſultate der Geſellſchaft der Wiſſenſchaften

vorzulegen, welcher ich es auch überlaſſe, phyſiologiſche und pathologiſche Folgerungen daraus zu leiten.

Die Farbe des Steins war ſchmutzig-weiß, an den meiſten Orten in das Gelbe fallend. Die Oberfläche war an den meiſten Orten ſehr glatt anzufühlen; hie und da kleine Vertiefungen, die mit einer ähnlichen, aber körnichten dunklergelben Materie größtentheils angefüllet waren. Er war dabey leicht, ſank im Waſſer langſam zu Boden, ohne doch daſſelbe in ſich zu ſaugen.

Um ſeine Bildung zu ſehen, ſo ließ ich ihn ſowohl nach ſeiner Länge, als auch Breite durchſchneiden. Er war nicht ſehr hart, und nahm keine Politur an. In der Mitte war ſein Gewebe locker, körnicht, von welchem ſtrahlichte Faſern gegen die Oberfläche giengen. An der Oberfläche war er ſchaalicht, aus zwey doppelten Schichten beſtehend, die die härteſten Theile des Steines ausmachten.

Unter dem Vergrößerungs-Glaſe zeigte er blos erdigte Theile, die Fäſergen bildeten, und ſtrahlicht aus einem kleinen Mittelpunkte ausliefen.

Der Stein brauſte mit keinen Säuren; auf den Kohlen gab er keinen Geruch.

Die Hälfte des Steins, ſo 85 Gran wog, ward zu Pulver ſehr fein gemacht, in eine Glas-Retorte gethan, und nur mit ſehr wenig Waſſer befeuchtet.

Dieſe Vorrichtung aus dem Waſſer deſtillirt, gab eine kleine Feuchtigkeit, die nicht ſehr übel roch, und bey reagirenden Mitteln ſich weder ſauer noch laugenhaft verhielt. Bey anhaltender

Wärme

Wärme aus dem Sande ward die Flüßigkeit, so sich an den Hals der Retorte hieng, citrongelb, welche die Lackmus-Tinktur stark grün färbte.

In der Folge kam eine mehr gelbe Flüßigkeit, die auf dem Wasser schwamm, auch schienen sich an dem Hals der Retorte kleine Salzkrystallen zu zeigen, die das nasse Lackmus-Papier grün färbten.

Der Ueberrest in der Retorte war braun, hie und da verkohlt, und hatte am Gewicht 23 Gran verlohren.

Dieser Rückstand ward in einem kleinen irdenen flachen Gefäße durchgeglühet, und hatte noch 4 Gran am Gewichte verlohren.

Dieser ward mit destillirtem Wasser ausgelaugt, und das Ausgelaugte abgedampft, welches sehr deutliche Kochsalzkrystallen hinterließ.

Die Erde, so zurückblieb, war grau, und widerstand der Schmelzung bey jedem Feuer.

Nach dieser Untersuchung enthält diese Steinart: gelbes Oel, flüchtiges Laugensalz, Kochsalz, und unschmelzbare Erde.

Von dem übrigen Theile des Steins, der noch die Hälfte ausmachte, wollte ich mich überzeugen, in wiefern er unserer anderen thierischen Erde ähnlich sey, die, wie bekannt, in den Knochen vorhanden, und mit Phosphorsäure größtentheils gesättiget ist.

Ich behandelte also den übrigen Theil des Steins eben so, wie man Knochen behandelt, wenn man Phosphor daraus gewinnen will, nämlich mit Vitriolsäure. Die Flüßigkeit, so oben schwamm, verhielt sich mit Kalkwasser, mit Queckſilber-Auflösung

und Bleyzucker ganz *unwirkſam*, und zeigte keine Spur von Phoſphorſäure.

Das geringe Gewicht des Steins ſezte mich außer Stand, meine Verſuche auf andere Wege zu verfolgen. Nächſtens gedenke ich die erdigte Subſtanz, ſo ſich an unſere Zähne ſezt, und unter dem Namen des Weinſteins bekannt iſt, auf ähnliche Art zu unterſuchen. In der Folge wird man erſt entſcheiden können, was vielleicht Blumenbach etwas zu frühe that, da er ſagt:

„Quæ (Saliva) aquoſus latex eſt, ſaponaceæ quaſi indolis, parca „ſcadens terra (quæ tartaro dentium & ſublingualibus Calculis ortum „præbet) perpetua linguæ aſſuetudine inſipidus etſi ſalis microcoſmi„ci paululum continnet. *Inſtit. Phyſiol.* §. 346.

VI. Ueber

VI.

Ueber den Iſerfluß

und deſſen

natürlichen Merkwürdigkeiten des Steinreichs.

Von

Johann Roſtiſlaw Khun.

Iſara te laudo teſtem, tu pauper aquarum
Non auri, Medo poteris contendere hydaſpi,
Mendacisque Tagi Veterum confundere famam;
Tu nempe Elyſiæ verus Pactolus es Oræ.

FECHNERUS *de monstb. Gigant.*

Wenn ich es unternehme, etwas von dem berühmten Iſer- oder Gizerfluß zu ſagen, ſo geſchiehet es, weil die alten Schriftſteller in ſeinem Lobe unerſchöpflich ſind. Dieſer Böhmiſche Pactolus wälzt ſeine Fluthen von ſeinem Urſprunge an, bis zu ſeinem Einfluß in die Elbe, auf Gold und allen Arten von Edelſteinen; ſeine Ufer ſind mit den angenehmſten Bergen und Auen gekrönt, a) und mit ſeinen häufigen Fiſchen vereiniget er alle Vorzüge der übrigen Böhmiſchen Flüſſe in ſich. Henel b) und Schwenkfeld

a) BALBINI Miſcellan. P. I. Cap. XIV. p. 38.
b) Sileſiograph. Cap. 2.

feld c) sind seine größten Lobredner. Peithner d) ist gleicher Bewunderer und hat alles treulich nacherzählt. Nur schade, daß sich nicht alles so glänzend verhält, und er bey genauer Prüfung viel von seinem gepriesenen Reichthum verliert.

In dem nördlichen Theil des Riesengebirges, wo dasselbe sich in Schlesien, Lausitz und Böhmen durch kleine Zweige verbreitet, und eigentlich für den Anfang dieses Gebirges gehalten wird, ist einer der merkwürdigsten Gebirgsrücken der Ilinsberg; er dehnet sich sehr weit aus, und schließet sich in seinem Fortgange an jene Reihe hoher Gebirgsrücken, die unter den Namen: der Iserkamm und die Buchberge bekannt sind; diese und die andern mindern Gebirgsrücken, bilden zwischen ihren steilen Abgründen verschiedene schmale Thäler, die größtentheils mit unergründlich tiefen Sümpfen und Torflagen angefüllt sind. Eines dieser merkwürdigsten Thäler ist die sogenannte Iserwiese. Ein Thal, das größtentheils sehr enge, aber viele Meilen lang, und in seiner ganzen Ausdehnung ebenfalls ein Sumpf ist. Die Torflagen dieser Sümpfe, sind gleichsam jene schwammichte Schichten, die sich von den wässerichten Dünsten, die beständig diese Berge umgeben, vollsaugen, und das gesammelte Wasser nach und nach durchseigen lassen; woraus sich unzählige kleine und große Quellen bilden, die in ihrem Zusammenfluß schon einen kleinen Fluß ausmachen, der, da er das Thal, so die Iserwiese heißt, durchrauscht, schon den Namen Iser führt. Dieses

c) In der Beschreibung des warmen Hirschberger Bads, 4r Thl. p. 174.

d) Beschreibung der Böhmischen Flüsse. S. Beyträge zur Wassergeschichte Böhmens, 2ter Th. p. 36. Wörtlich steht das nämliche in der Geschichte der Böhm. Bergwerke, p. 185.

Dieſes lang ausgedehnte Thal, die Iſerwieſe, iſt ſteinigt, unfruchtbar, und nur hie und da bewohnt. Die Gebirge dieſer Gegend ſind gröſtentheils Gneis und Granit; beyde Arten ſehr glimmricht. Viele Felſenſtücke von reinem weißen Quarz kommen ebenfalls ſehr häufig vor. Der in der Lauſitz anſtoßende Berg Flinsberg, beſtehet gröſtentheils aus Quarz, und in dieſem Gebirgsſtriche fehlet es nicht an ganzen Bergen von dieſer Steinart. Ein ſchöner Vorrath für die dortigen, und überhaupt, alle übrige Glashütten von Böhmen, wenn ſie ja einſt Mangel daran haben könnten.

An den Ufern dieſes Fluſſes lernt man alle Gebirgsarten kennen, die nur einſt ein Mineralog aufgezeichnet hat. Darunter nenne ich vorzüglich eine dieſer Gegend gemeine Gattung, die aus Glimmer und blätterigter Molybdäna oder Waſſerbley, mit etwas wenigem Thon Schichtweis verbunden, beſteht. Sie zeichnet ſich durch ihre beſondere Leichtigkeit vor den vielen andern ihr ähnlichen Arten aus. Bis jezt weis ich noch nicht, daß man ſie gekannt hat, folglich hat auch noch niemand darauf gedacht, ſie zum Gebrauch zu verwenden. In dieſen quarzigten Gebirgen iſt auch der Geburtsort häufiger Kryſtalle, die man häufig genug herum geſtreuet findet. Ihre Farbe iſt gröſtentheils braun oder gelb, und man hat ſie ſonſt häufig geſammelt, und unter dem Namen der **Böhmiſchen Steine** verkauft. Seltner trifft man ſie von anderer Farbe an, und dann erhalten ſie den Namen von Aquamarin, Saphir, Chryſolithen, auch ſelbſt von Smaragden, ohngeachtet ihnen Glanz, Farbe und Härte mangelt. Von da-

her mag auch der groſse Ruf dieſer Gebürge gekommen ſeyn, in welchen ſie vorzüglich Henel, Balbin und van Boon geſezt haben. Da man jezt von ihrem wahren Werthe beſſere Begriffe hat, und ſeit dieſer Zeit ähnliche Steine durch Kunſt in Böhmen nachgeahmet worden, ſo giebt man ſich nicht mehr mit ihrer Sammlung viel ab.

Der Sand, über welchen die Iſer flieſst, beſteht ganz aus den Theilen, aus welchen dieſe Gebirge zuſammengeſezt ſind, und die Gebirgsarten ſelbſt erſcheinen darinn als Geſchiebe. Indeſſen ſind in demſelben noch merkwürdig die häufigen Schörln und Eiſengranaten von ſchwarzer, brauner und rother Farbe, und magnetiſche ſchwarze Eiſenkörner, die theils ſelbſt Eiſen ſind und auch Eiſen anziehen.

Daſs dieſer Sand auch Gold enthalte, iſt bekannt, und um ſo weniger für einen Naturforſcher zweifelhaft, da überhaupt alle Wäſſer groſser Ganggebirge dieſes ſo ſehr in der ganzen Natur ausgebreitete Metall in ihrem Sande führen. In den ältern Zeiten hat man viele Verſuche gemacht, und es ſcheint auch mit Vortheil betrieben worden zu ſeyn, weil man ſo häufige Waſchhalden an den Ufern dieſes Fluſſes, als auch der andern kleinen Bäche dieſer Gegenden findet. Jezt verſtehet man ſich auf dieſes Geſchäfft nicht vortheilhaft genug, denn die Ausbeute belohnte die häufig vorgenommenen Arbeiten nicht hinlänglich. Auch iſt der Gebirgsmann zu unwiſſend, und findet durch andere Gewerbe beſſern Gewinn, als daſs man hoffen könnte, daſs es einſt ein ernſtliches Geſchäfft abgeben wird. Quarzgeſchiebe, mit ſichtbarem eingenengten

gemengten gediegenen Gold, hat man einigemal gefunden, und ein gewiſſer Herr Löwe von Schleſiſch-Greifenberg, ſoll goldhaltigen Kieß (vielleicht in Geſchieben?) entdeckt haben.

Dieſe natürlichen Produkte ſind dem Fluſſe in ſeinem ganzen Laufe durch das hohe Gebirge größtentheils eigen. Er macht in ſeinem Laufe verſchiedene Stürze und Fälle, bis er nach unzähligen Krümmungen in der Gegend von Wurzeldorf durch den herbeyſtrömenden Mummelfluß verſtärkt wird. Hier erhält er auch einen großen Zuwachs von Geſchieben, ſo aus dem Mummelgrunde des Rieſengebirges zugeführt werden. Man will hier bemerkt haben, daß ſein Waſſer mehr goldhaltigern Sand liefere, ob mir gleich hierüber keine neuere Verſuche bekannt ſind, und alles vielleicht auf ähnlichen Sagen beruht, die Balbin auch beſonders von dem Mummelgrunde ausgebreitet hat. Hier fand ich auf einer Waſchhalde Geſchiebe von Quarz mit rothem ſchilernden Feldſpath, der dem berühmten Labradorſtein und der Adularia ähnlich iſt. Dieſe Feldſpathart iſt größtentheils durchſichtig, und ſpielt gleich einem ſchwachen Opal in das gelbe und blau, und ſeine Schönheiten äußern ſich erſt, wenn er gehörig geſchliffen worden. Ohngeachtet man ſchon einige ſchielernde Feldſpatharten in Böhmen entdeckt hat, ſo kennt man doch die hier beſchriebenen noch gar nicht. Auch in dieſer Gegend des Iſerfluſſes war es, wo man vor einigen Jahren einige ſchöne Stücke des ſchönſten Praſers und Chryſopras entdeckt hat. Man hielt ihn einige Zeit für einen bloßen grünen Serpentinſtein, endlich wurden Stücke davon nach Turnau, den dortigen Steinſchleifern verkauft, wo

er in kleinen Stücken sehr oft als Türkis verkauft worden; bis man endlich seinen wahren Werth erkannte. Er stehet dem Schlesischen in keinem Stücke nach, und hat vielleicht in der Schönheit der Farbe und größern Reinigkeit einige Vorzüge. Bis jezt weis man noch nicht seinen eigentlichen Geburtsort, ob es gleich nahe in diesen Gegenden seyn muß. Daß übrigens Böhmen Chrysopras-Anbrüche haben muß, ist kein Zweifel; die noch vorhandenen prächtigen großen Stücke dieses schönen Edelgesteins, welche man in der Kapelle St. Wenzel und in der Domkirche auf dem Schloß zu Prag, und in der Kapelle zu Karlsstein findet, wo die Wände damit ausgezieret sind, und die noch die Bewunderung der Kenner auf sich ziehen; diese Stücke befinden sich bey den andern Böhmischen Steinarten dieser Kapellen. Die Schlesischen Chrysopras-Anbrüche zu Kosemnitz, waren zu der Zeit, nämlich im 14ten Jahrhundert, gar nicht bekannt, und außer dem Schlesischen Geburtsort, kennt man in Europa keinen andern.

Wahrscheinlicherweise ist also in dieser Gegend irgendwo sein Anbruch zu suchen. Die häufigen Granaten, Schörln, die man nun in dem Fluß findet, kommen hier auch in Betrachtung. Einige rosenfarbigte Schörl, verdienen ebenfalls die Aufmerksamkeit des Kenners; nur Schade, daß sie nicht größer als eine Erbse und ohne Steinart, blos als Geschiebe vorkommen.

Wenn die Iser aus den hohen Gebirgen in das Mittelgebirge zwischen Przichowitz und Kochlitz kömmt, so fließt sie meist durch Ufer, so aus Sandfelsen mit untermischten Gebirgsarten bestehen. In diesen Sandflözen werden sehr viele schwebende

Eisen-

Eiſenſand-Erzte und Ocher gefunden, die das Erdreich auf vielen Strecken ganz roth färben, daher auch die Iſer ſchon in dieſen Gegenden ihre gewöhnliche rothe Farbe nach Regengüſſen annimmt. In dieſen Sandlagen werden auch jene Menge Halbedelſteine, als Calzedone, Agathe, Onyx, u. ſ. f. gefunden, die bekannt genug ſind. Dieſe Sandſteinlagen mit ihren Eiſen- und ſelbſt Queckſilberflötzen, davon beträchtliche in der Gegend von Jeſenay gefunden werden, begleiten die Iſer durch den ganzen Bunzlauer- und einen Theil des Kaurzimer Kreiſes. Sie weiſen auch in ihrem ganzen Umfange alle die obgenannten Halbedelſteine auf, die beſonders in der Gegend von **Semile**, **Bredl** und **Turnau** gemein ſind. In dieſen leztern Gegenden findet man häufige Jaſpisarten. Alle dieſe Steinarten nimmt nun auch die Iſer auf, und nach Ueberſchwemmungen unterläßt man nicht, dieſelben aufzuſammeln.

In der Gegend von **Beneſchau**, unweit **Semile**, hat man öfters große Körner von Zinnober aus dem Sande des Fluſſes geleſen, und noch vor einigen Jahren ſind viele Pfund deſſelben an die Materialiſten verkauft worden.

In der Gegend von **Münchengrätz**, kommen die erſten Geſchiebe von Baſalt, Porphirſchiefer, Grünſtein und Lavaähnlichen Steinen vor, die ſich immer bis gegen **Backofen** vermehren. In dieſer Gegend hat man ſchon oft Steinkohlen und Geſchiebe von Erdpech gefunden, welches in der Lichtflamme wie Schießpulver verpuft, aber einen Geruch wie Bernſtein hinterläßt. Die Stücken dieſes harten Erdpechs ſind von der Größe einer Bohne,

bis der einer Wallnuß. Bey der Kreisstadt **Bunzlau**, hat die Iser an ihrem Ufer Schichten von der sandigten Dammerde entblößt, die voll thierischer Knochen stecken. Es ist ungewiß, zu welcher Art sie gehören, an manchen Orten aber ist ihre Menge sehr groß. Diese sind ganz los und blos kalzinirt in der Erde, aber unordentlich unter einander geworfen. Dergleichen Knochen-Lager kommen in seinem weitern Laufe mehrere vor. Einen ungeheuern Schenkelknochen, der 5 Schuh lang war, und eine große Ribbe, vermuthlich eines Elephanten, hat man bey **Horka** gefunden. Von eben so ungeheuern Gerippen erzählte man in der Gegend von **Benatek**, wo ich noch einen Backenzahn eines Elephanten ganz kalzinirt fand.

In der Gegend von **Bunzlau** bis gegen **Horka** und **Brodes**, finden sich die schönen roth und orangenfarbnen Porphirarten ein, die man unter dem Namen der **Wurststeine** kennt, weil sie, angeschliffen, wegen dem eingemischten Feldspath- und Eisenquarz-Körnern im rothen Jaspis einer angeschnittenen Wurst ähnlich sind.

Von der Gegend von **Münchengrätz** über **Bunzlau** und **Benatek**, bis zu seiner Vereinigung mit der Elbe, findet sich in Geschieben von verschiedener Größe jene schöne Steinart, so unter dem Namen **Aventurino** bey uns bekannt ist. Sie bestehet aus reinen, durchsichtigen, ungestalteten Quarzkörngen, so mit einer Quarzmaterie, die ebenfalls krystallartig ist, verbunden worden. Der Stein schimmert also in verschiedener Richtung, wie die Lichtstrahlen einfallen. Man findet ihn von verschiedener Farbe, gelb,

verschie-

verſchieden roth, braun und grau. Die gewöhnliche iſt die graue und rothe. Man hat ſie niemals ſehr geachtet, und für bloße Kieſel gehalten.

Uebrigens gehören noch zu den gewöhnlichen ſchönen und ſeltenen Steinarten folgende, die man ebenfalls in dieſer Gegend findet: die Kreuzſteine; ein grüner Serpentin mit ſchwarzen kreuzförmig über einander gelegten Schörln; der Heliotrop; ein grüner Jaſpis mit rothen Punkten beſtreut. Der Granatfelſenſtein, eine Steinart, ſo aus bloßem braunen Granat zu beſtehen ſcheint. Verſteinerte Hölzer; dieſe ſind wirkliche Aeſte und Zweige, ſo in den Sand dieſes Fluſſes verſenkt, nach und nach von der feinen Kieſelerde durchdrungen und in Stein verwandelt werden, mit Beybehaltung ihrer vorigen Geſtalt. Das Eichen- und Erlenholz iſt beſonders geſchickt hiezu, wegen ſeinen groben Zwiſchenräumen, und dieſe Ereigniß findet vorzüglich bey den Brückenpfählen und andern Waſſergebäuden ſtatt.

Aus den angeführten Steinarten, die dieſer Fluß in ſeinen Fluthen fortwälzt, ſieht man, daß der Iſerfluß, der ganz dem Bunzlauer Kreis eigen iſt, allerdings auch die Schätze dieſes merkwürdigen Kreiſes in ſich verbirgt.

Aber wenn wir die Beſchaffenheit der Erdlage dieſes Kreiſes betrachten, ſo müſſen wir glauben, daß größtentheils dieſe Steinarten den Gebirgen zugehören müſſen, aus welchen er ſtrömt.

Kaum verläßt er das Rieſengebirge, ſo tritt er in ſandigte Gegenden, aus welchen auch die Berge beſtehen, bey denen er

vorüber

vorüber fließt. Diesen gehören die Eisen- und Zinnober-Erzte zu, und jene Agath- und Kalzedonkiesel, die wir genannt haben, und welche ihre Lagerstätte in den Sandflötzen haben. Der Sandstein wird in der Gegend von Turnau kalkicht, enthält viele und schöne Versteinerungen, besonders die Ostrea diluviana Scheuchzeri; der Sandstein gehet endlich selbst nach und nach in größerer Tiefe in Kalkstein über, ohne seine Sanddecke zu verlassen. Hier könnte vielleicht Herr Hacquet seine neue Steinart finden, die er Mittelstein nennt, die am Stahl Funken schlägt und mit Säuren aufbraußt, und blos eine aus Kalk- und Quarztheilen vereinigte Steinart ist. Der Sand begleitet die Iser bis zu ihrer Vereinigung mit der Elbe, wo sie ihre Fluthen mit diesem berühmten Fluß vereiniget.

Hier verlasse ich meinen vaterländischen Fluß, dessen natürliche Merkwürdigkeiten des Steinreichs wir bis jezt bewundert haben.

Abhandlungen der Gesellschaft zur Astronomie, Mechanik und Meteorologie.

I.

Beobachtung der Sonnenfinſterniß am 4ten Junius, 1788.

Vom K. Aſtronom und Profeſſor Bernadt.

Dieſe Beobachtung wurde mit eben dem Gregorianiſchen Fernrohre gemacht, mit welchem ich gewöhnlich die Finſterniſſe der Jupiterstrabanten zu beobachten pflege. Um die Größe dieſer Finſterniß zu meſſen, habe ich ein Brauderiſches Glasmikrometer in den Brennpunkt dieſes Fernrohrs geſetzt, und Tags vorher die Abtheilungen durch Meſſung ſehr entfernter Gegenſtände mit andern bekannten Mikrometern verglichen, woraus ſich ergab, daß eine Abtheilung meines Glasmikrometers 15″ 1 in Gradbogen ausmache.

Der Anfang der Finſterniß wurde von mir beobachtet um 8 Uhr 21′ 38″ wahrer-Zeit. Bald nach dem Anfange überzog ſich der Himmel, um die Mitte der Finſterniß aber wurden folgende lichte Sonnentheile mit demſelben gemeſſen:

Wahre Zeit.	Mikrometer-Theile.	Ihr Werth im Gradbogen.
9 U. 7′. 0″.	65.	16′. 21″.
11. 30.	61.	15. 21.
17. 33.	58.	14. 36.
21. 33.	57.	14. 21.
27. 22.	67.	16. 51.

Fernerhin war es nicht möglich, mehrere Phaſen zu nehmen, indem der Ort, an dem ich beobachtete, mir nicht geſtattete, mein Teleskop weiter zu gebrauchen; das Ende beobachtete ich um 10 Uhr 21′. 37″.

II.

Beobachtung
der Sonnenfinſterniß am 4ten Junius, 1788.
auf der K. Sternwarte in Prag.
Von F. Gerſtner.

Der Anfang wurde bemerkt um 8 U. 21′. 39″. Weil aber der Einſchnitt zu dieſer Zeit ſchon ſo merklich war, daß ein ähnlicher Einſchnitt am Ende bis zu ſeiner gänzlichen Verſchwindung 8″ oder 12″ brauchte, ſo geſchah der wahre Anfang ſehr nahe um 8 U. 21′. 31″. Dieſe Beobachtung wurde mit einem Dollondiſchen Fernrohre von 3½ Schuhen gemacht, welches ich im vorigen Jahre aus England erhielt, und welches einem ältern hier befindlichen Dollondiſchen Fernrohre von 7 Schuhen, in der Oefnung des Objektivglaſes, Deutlichkeit und Vergrößerung nichts nachgiebt.

Um von Zeit zu Zeit die Größe dieſer Finſterniß zu meſſen, ſchraubte ich mir Tages vorher ein Branderiſches Heliometer vor ein Gregorianiſches Teleskop von 20 Zollen, und maß mit demſelben einigemal den wagerechten Durchmeſſer der Sonne, welcher 48½ oder 48,76 Abtheilungen des Nonius enthielt. Wird dieſer Sonnendurchmeſſer aus den Tafeln = 31′. 37″. angenommen, ſo iſt eine Abtheilung = 38″ 9. Weil ſich aber der Himmel bald nach dem Eintritte mit Wolken überzog,

die vor der Mitte der Finſterniß in einem gelinden Regen herabfielen, ſo konnte ich mit dieſem Heliometer anfangs nur diejenigen kurzen Augenblicke nutzen, in welchen die Sonne zuweilen aus den Wolken hervorkam. Um die Mitte der Finſterniß heiterte ſich aber der Himmel wieder aus; daher wurde die Anzahl der gemeſſenen lichten Sonnentheile in der zweyten Hälfte der Finſterniß größer, als in der erſten.

Wahre Zeiten.	Lichte Sonnentheile in Abtheilungen des Heliometers.	Lichte Sonnentheile in Sekunden des Grad-Bogens.	Unterſchiede der Halbmeſſer der Sonne und d. Monds.	Entfernungen der Mittelpunkte der Sonne und d. Monds.
8 U. 36′ 20″	39 84	1549″ 7	52″ 9	1602″ 6
42 40	36 40	1416 0	53 3	1469 3
49 19	33 20	1291 5	53 5	1345 0
9 5 0	27 00	1050 3	54 0	1104 3
12 40	25 40	988 0	54 2	1042 2
21 0	25 00	972 5	54 5	1027 0
25 20	25 24	981 8	54 7	1036 5
27 50	25 52	992 7	54 7	1047 4
38 30	28 00	1089 2	54 8	1144 0
41 30	29	1128 1	54 9	1183
44 20	30	1167 0	55 0	1222
46 50	31	1205 9	55 1	1261
49 10	32	1244 8	55 2	1300
51 25	33	1283 7	55 3	1339
53 33	34	1322 6	55 4	1378
55 37	35	1361 5	55 5	1417
57 42	36	1400 4	55 6	1456
59 41	37	1439 3	55 7	1495
10 1 36	38	1478 2	55 8	1534
3 28	39	1517 1	55 9	1573
5 10	40	1556 0	56 0	1612
12 36	44	1711 6	56 4	1768
16 11	46	1789 4	56 6	1846
19 43	48	1867 2	56 8	1924

Das

Das Ende wurde wieder mit obigem Dollondiſchen Fernrohre beobachtet um 10 U. 21′. 15″.

Die leztern drey Beobachtungen ſind ſo genau, daß man bey denſelben 1″ zuverläßig verbürgen zu können glaubt.

Die wahre Zeit wurde Tages vorher und hernach durch übereinſtimmende Sonnenhöhen beſtimmt.

Der dunkle Mondsrand ſchien in dieſer Finſterniß ganz rund, ohne zackichte Ausſchnitte, dergleichen im vorigen Jahre beobachtet wurden; der Mond kann daher an ſeiner obern Oberfläche keine ſo hohen Berge haben, als an der untern. Dieſe Bemerkung iſt ſehr vortheilhaft für Sternbedeckungen, wie in meiner Abhandlung für das Jahr 1785. angemerkt worden.

III.

Eine leichte und genaue Methode für die Berechnung der geographiſchen Länge aus Sonnenfinſterniſſen.

Von Ebendemſelben.

(Mit einer Kupfertafel.)

Die Berechnung der Sonnenfinſterniſſe hat zu allen Zeiten viele Aufmerkſamkeit auf ſich gezogen; ſchon die Aegyptiſchen und Griechiſchen Aſtronomen haben ſie mit vielem Fleiße bearbeitet, die Neuern aber auf mancherley Art verbeſſert, und der geometriſchen Genauigkeit näher gebracht.

Durch die genaue Beſtimmung der Geſtalt der Erde, und der Sonnenparallaxe, vorzüglich aber durch die vortreflichen Mondstafeln des Tob. Mayer ſind wir zwar im Stande, die Elemente, auf welche ſich dieſe Rechnungen gründen, mit einer weit größern Genauigkeit anzugeben, als die Alten; die Rechnungen ſelbſt aber wurden dadurch nicht kürzer, vielmehr wurden ſie durch die hinzugekommenen Verbeſſerungen noch weitläuftiger und verwickelter. Nach dem Zeugniß des Tob. Mayer a) ſind

a) Tobiæ Mayeri Opera inedita, Vol. I. p. 24.

Fig: 2.

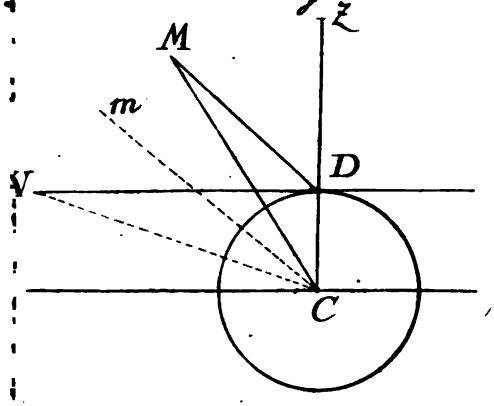
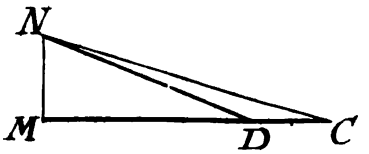
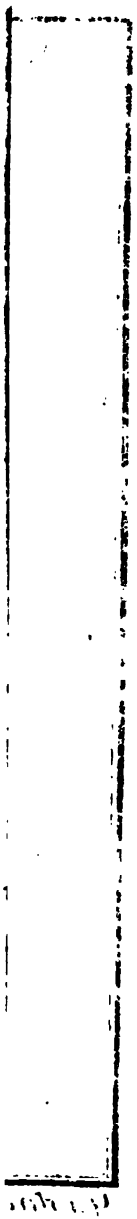


Fig: 4





ſind zur genauen Berechnung einer Sonnenfinſterniß, nach der Anweiſung des Hrn. de la Hire, wenigſtens ſechs und dreyßig Proportionen nöthig; nicht weniger braucht die neueſte Methode, welche Herr de la Lande in ſeiner Aſtronomie b) für die kürzeſte und genaueſte angiebt.

Ich übergehe die übrigen Schwierigkeiten, die ſich bey dieſer und bey andern Methoden noch befinden, um durch ihre Erzählung nicht einen Aufſatz weitläuftig zu machen, dem vorzüglich ſeine Kürze zur Empfehlung dienen ſoll, und trage ohne weitere Vorbereitung eine Methode vor, nach welcher ich dieſe Rechnungen durchaus mit geometriſcher Strenge behandelt, ſie in neun Proportionen zuſammen gebracht, und zur Beſtimmung der geographiſchen Länge von Prag angewendet habe.

1. Für die Zeit, zu welcher der Anfang oder das Ende einer Sonnenfinſterniß beobachtet worden, berechnet man aus den aſtronomiſchen Tafeln die mittlere und wahre Lage der Sonne, ihre Parallaxe, ihren Halbmeſſer, und die Zeitgleichung; dann die Länge und Breite des Monds, ſeine Parallaxe, Halbmeſſer, und ſtündliche Bewegung von der Sonne. Man erhält dieſe Elemente am zuverläßigſten, wenn man ſolche für drey gleich weit entfernte Zeitpunkte, z. B. von zwo zu zwo Stunden, berechnet, und dann für die beobachteten Zeiten aller Orten blos interpolirt. Bey der Horizontalparallaxe und Polhöhe werden zugleich noch die Verbeſſerungen angebracht, welche von der ſphäroidiſchen Geſtalt der Erde herrühren.

2. Die mittlere Zeit in Grade verwandelt, und zur mittlern Länge der Sonne hinzugegeben, giebt die gerade Aufſteigung des Mittagskreiſes

b) Aſtronomie par Mr. de la Lande, T. II. §. 1881. -- §. 1923.

ſes. Für dieſe gerade *Aufſteigung*, und für die Abweichung des Zenits vom Aequator, welche der verbeſſerten Polhöhe gleich iſt, ſuchet man die Länge und Breite des Zenits. Wenn a die gerade Aufſteigung des Mittagskreiſes, p die verbeſſerte Polhöhe, e die Schiefe der Ekliptik, z die Zenitslänge, und y die Zenitsbreite anzeigen, ſo erhalten wir die leztern durch folgende Formeln:

$$\text{Sin. a. Cotang. p} = \text{Tang. x.}$$

$$\frac{\text{Coſin. (e + x). Sin. p}}{\text{Coſ. x.}} = \text{Sin. y.}$$

$$\frac{\text{Sin. (e + x). Tang. a}}{\text{Sin. x.}} = \text{Tang. z.} \quad *)$$

3. Der

*) Zum Beweis dieſer Formeln betrachte man die 1ſte Figur. E iſt der Pol der Ekliptik ABM, P der Pol des Aequators ACN, Z das Zenit, PZC der Mittagskreis, AC (= a) die gerade Aufſteigung des Mittagskreiſes, und CZ (= p) die Abweichung des Zenits vom Aequator. Man ziehe durch das Zenit den breiten Kreis EZB, ſo iſt AB die Zenitslänge (= Z), und BZ die Zenitsbreite = y. Im Dreyecke ZPE ſind zwo Seiten mit dem eingeſchloſſenen Winkel bekannt, denn die Seite ZP iſt das Complement von ZC = p, die Seite PE iſt die Schiefe der Ekliptik = e, und der Winkel CPN iſt das Complement von AC = a; ziehen wir den Bogen zx ſenkrecht auf EP und ſetzen das abgeſchnittene Stück PX = x, ſo giebt die ſphäriſche Trigonometrie (wofür zum Nachſchlagen die Aſtronomie des Hrn. de la Lande angeführt wird,) folgende Proportionen:

(§. 3668.) 1 : Coſ. ZPX = Tang. PZ : Tang. PX.
d. i. 1 : Sin. a = Cotang. p : Tang. x.

(§. 3692.) Coſ. PX : Coſ. EX = Coſ. PZ : Coſ. EZ.
d. i. Coſ. x : Coſ. (e + x) = Sin. p : Sin. y.

(§. 3693.) Sin. PX : Sin. EX = Cotang. ZPX : Cot. ZEX.
d. i. Sin. x : Sin. (e + x) = Tang. a : Tang. z.

3. Der Unterschied der Längen des Zenits und des Mondes sey = d, die nördliche Breite des Mondes = + b, seine Horizontalparallaxe = π, Längenparallaxe = λ, scheinbare Breite = β, so ist

$$\lambda = \pi . \text{Cos. } y . \text{Sin. } (d + \lambda).$$

$$\beta = \frac{b . \text{Sin. } (d+\lambda)}{\text{Sin. } d} - \frac{\lambda . \text{Tang. } y .}{\text{Sin. } d} \text{ **)}$$

4. Wenn

**) In der 2ten Figur ist C der Mittelpunkt der Erde, D der Ort auf ihrer Oberfläche, an welchem beobachtet wird, CN der wahre, und DN der scheinbare Horizont. Der Mond stehe in M; man ziehe Cm parallel zu DM, so ist ZCM die wahre, ZDM = ZCm die scheinbare Entfernung des Mondes vom Zenit, und DMC = MCm die Höhenparallaxe des Mondes. Nimmt man CN = CM, so ist DNC = NCn = π. Im Dreyecke DNC haben wir CN : CD = 1 : Sin. π; im Dreyecke DMC ist CM : CD = Sin. ZDM : Sin. CMD = Sin. ZCm : Sin. MCm; daher 1 : Sin. π = Sin. ZCm : Sin. MCm.

Nun sey in der 3ten Figur ABC die Ekliptik, und EZB ein Breitenkreis durch das Zenit, wie in der 1sten Figur; die Bögen ZM und Zm messen die Winkel ZCM, ZCm der 2ten Fig.; daher 1 : Sin. π = Sin. Zm : Sin. Mm. Ziehen wir durch M und m die Breitenkreise EML und Eml, so ist ML (= b) die wahre, und ml (= β) die scheinbare Mondesbreite; AL die wahre, und Al die scheinbare Mondeslänge; Ll oder Ll (= λ) ist die Längenparallaxe, und BL oder BEl = AL — AB = d ist der Unterschied der Längen des Monds und der Sonne. In den Dreyecken ZEm und MEm giebt die sphärische Trigonometrie folgende Proportionen: Sin. Zm : Sin. ZEm = Sin. ZE : Sin. ZmE und Sin. Mm : Sin. MEm = Sin. ME : Sin. MmE; daher Sin. Zm : Sin. Mm = Sin. ZEm. Sin. ZE : Sin. MEm. Sin. ME; d. i. 1 : Sin. π = Sin. (d + λ). Cos. y : Sin. λ. Cos. b. Hieraus wird: Sin. λ = Sin. π. Cos. y. Sin. (d + λ), statt welcher wir bey Sonnenfinsternissen die oben angeführte erste Formel nehmen können.

Cos. b

Zum

4. Wenn wir den Mondshalbmesser aus den Tafeln h nennen, so ist der scheinbare Mondshalbmesser $H = h. \frac{\text{Sin.}(d + \lambda)}{\text{Sin. } d}$. ***)

5. Man

Zum Beweis der zweyten ziehe man (3te Fig.) EO senkrecht auf MZ, und setze OEZ $= \upsilon$; so ist in den Dreyecken OEZ, OEM (§. 3695.)

Cotang. EZ : Cotang. EM = Cos. OEZ : Cos. OEM, oder

Tang. y : Tang. b = Cos. υ : Cos. $(d + \upsilon)$ = 1 : Cos. d — Sin. d Tang υ;

und in den Dreyecken OEZ, OEm auf gleiche Weise

Cotang. EZ : Cotang. Em = Cos. OEZ : Cos. OEm.

Tang. y : Tang. β = Cos. υ : Cos. $(d + \lambda + \upsilon)$ = 1 : Cos. $(d + \lambda)$ — Sin. $(d + \lambda)$ Tang. υ.

Wird mittelst der ersten Proportion aus der zweyten der Winkel υ weggeschafft, so erhalten wir die Gleichung: Tang. b. Sin. $(d + \lambda)$ = Tang. β. Sin. d + Tang. y. Sin. λ. Hieraus folgt Tang. β = $\frac{\text{Tang. b. Sin.}(d + \lambda)}{\text{Sin. } d}$ — $\frac{\text{Sin. } \lambda \text{. Tang. y}}{\text{Sin. } d}$, für welche bey Sonnenfinsternissen die oben angeführte zweyte Formel genommen werden kann.

Anmerk. Ungeachtet in der ersten Formel die Längenparallaxe, die erst gefunden werden soll, schon vorausgesetzt wird, so ist sie doch zum Gebrauche leichter, als wenn wir die gewöhnliche Formel $\lambda = \frac{\pi \text{. Cos. y. Sin. d}}{1 - \text{Sin. } \pi \text{. Cos. y. Cos. d}}$ daraus abgeleitet hätten, in welcher alle Winkel bekannt sind. Um dieses in einem Beyspiel zu zeigen, wollen wir annehmen $\pi = 60' \, 14'' \, 7 = 3614'',7$; $y = 38° \, 22' \, 30''$; $d = 34° \, 40' \, 25''$; λ beyläufig $= 20'$; so würde $d + \lambda = 35°$. Schreibt man vom Log. Sin. $(d + \lambda)$ nur die ersten drey Stellen, so erhält die Rechnung folgende Gestalt:

Log. Sin. $(d + \lambda)$	35°	= 9 759
Log. Cos. y	38° 22′ 30″	= 9, 894 2964
Log. π	3614″ 7	= 3, 558 0723
Log. λ		3, 211

zu

5. Man addire den Halbmeſſer der Sonne zum ſcheinbaren Halbmeſſer des Mondes; die Summe iſt die Entfernung der Mittelpunkte des Mondes und der Sonne; von welcher $4'' \frac{1}{2}$ für die Stralenbrechung am Mondsrande (inflexion), und meiſtens noch $2''$ für das irrig gebrochene Licht, um welches wir die Sonne und den Mond gewöhnlich mit unſern Fernröhren zu groß ſehen, abgezogen werden müſſen. Es ſey dieſe Entfernung des Monds von der Sonne $= u$, ſo iſt der Unterſchied ihrer ſcheinbaren Längen $v = \gamma' u^2 - \beta^2$.

6. Wir

zu welchem die Zahl 1626″ gehöret; daher $\lambda = 27' 6''$; $d + \lambda = 35° 7' 31''$. Nun ſetze man zum Log. Sin. $(d + \lambda)$ noch die übrigen Stellen, welche dem Log. Sin. $35° 7' 31''$ gehören, (wofür wir zur größern Deutlichkeit alle Logarithmen noch einmal anführen wollen,) ſo iſt:

Log. Sin. $(d + \lambda)$	′	$35° 7' 31''$	$= 9,7599443$
Log. Coſ. y	′	$38\ 22\ 30$	$= 9,8942964$
Log. π	′	$3614'' 7$	$= 3,5580723$
Log. λ	$1630'',5$	$= 27' 10'' 5$	$= 3,2123130$

daher $d + \lambda = 35° 7' 35'' 5$, mit welchem allenfalls noch die lezten Dezimalſtellen des Log. Sin. $(d + \lambda)$ verbeſſert werden können, die aber, im gegenwärtigen Fall den Werth von λ nicht mehr ändern.

***) Wenn der Mond (2te Fig.) in M ſtehet, ſo iſt er näher bey D als bey C, und erſcheinet daher, aus der Oberfläche der Erde betrachtet, allemal größer, als aus ihrem Mittelpunkte. In der 4ten Fig. ſey MN der wahre Halbmeſſer des Mondes, MC ſeine Entfernung vom Mittelpunkt der Erde, und MD ſeine Entfernung von D auf der Oberfläche; ſo iſt MC : MN = 1 : Tang. NCM (= h); und MD : MN = 1 : Tang. NDM (= H); daher Tang. H : Tang. h = MC : MD = (2te Fig.) Sin. ZCm : Sin. ZCM = (3te Fig.) Sin. Zm : Sin. ZM = Sin. ZEm. Sin. mE : Sin. ZEM. Sin. ME = Sin. $(d + \lambda)$.

$\frac{\text{Sin. ZEm. Sin. mE}}{\text{Sin. mZE}} : \frac{\text{Sin. ZEM. Sin. ME}}{\text{Sin. MZE}}$

Coſ. β : Sin. d. Coſ. b. Alſo: Tang. H = $\frac{\text{Tang. h. Sin.}(d+\lambda)\text{. Coſ.}\beta}{\text{Sin. d. Coſ. b}}$;

wofür wiederum bey Sonnenfinſterniſſen die oben angeführte Formel genommen werden kann.

6. Wir wollen die beobachtete Zeit des Anfangs der Finſterniß A, des Endes E, und die ſtündliche Bewegung des Mondes von der Sonne m nennen, ſo iſt die Zeit der wahren Zuſammenkunft, wenn die Mondeslänge größer iſt als die Zenitslänge, aus dem Anfang $= A + \frac{3600''}{m''}(\lambda + u)$, aus dem Ende $= E + \frac{3600''}{m''}(\lambda - u)$. Iſt aber die Mondeslänge kleiner als die Zenitslänge, ſo iſt die Zeit der wahren Zuſammenkunft aus dem Anfange $= A + \frac{3600''}{m''}(u - \lambda)$, und aus dem Ende $= E + \frac{3600''}{m''}(u + \lambda)$. Der erſte Fall ereignet ſich meiſtens Vormittags, der andere Nachmittags.

Werden dieſe Rechnungen noch für die Beobachtung eben dieſer Finſterniß an einem andern Ort gemacht, und die Zeiten, welche für die Zuſammenkunft des Mondes mit der Sonne herausgebracht worden, von einander abgezogen, ſo erhalten wir den geographiſchen Zeit-Unterſchied, der gewöhnlich noch in Grade verwandelt wird, um den geſuchten Längen-Unterſchied in Graden des Aequators zu haben.

Zum Beyſpiel dieſer Rechnung dienet die Sonnenfinſterniß vom 4ten Junius 1788., für welche, nach den Mayeriſchen Mondestafeln, folgende Elemente für den Greenwicher Meridian berechnet wurden.

Mittlere

Mittlere Zeit.	Zeitgleichung.	Mittlere Länge der Sonne.	Unterschiede.	Wahre Länge d. Monds.	Unterschiede.	Wahre Breite des Mondes.	Unterschiede.	Parallaxe u. den Aequator.	Halbmesser des Monds.
7 U. 0′	— 2′ 4″ 1	73° 22′ 21″ 3	24″ 6	73° 5′ 10″ 7	6′ 8″ 2	+ 21′ 36″ 9	34″ 1	60′ 32″ 4	16′ 29″ 5
10	2 4 0	22 45 9	24 7	11 18 9	6 8 3	21 2 8	34 1	32 5	29 6
20	2 4 0	23 10 6	24 6	17 27 2	6 8 4	20 28 7	34 1	32 7	29 6
30	2 3 9	23 35 2	24 6	23 35 6	6 8 4	19 54 6	34 1	32 8	29 7
40	2 3 9	23 59 8	24 7	29 44 0	6 8 5	19 20 5	34 1	33 0	29 7
50	2 3 8	24 24 5	24 6	35 52 5	6 8 5	18 46 4	34 1	33 1	29 8
8 0	2 3 7	24 49 1	24 6	42 1 0	6 8 6	18 12 3	34 1	33 3	29 8
10	2 3 6	25 13 7	24 7	48 9 6	6 8 6	17 38 2	34 2	33 4	29 9
20	2 3 6	25 38 4	24 6	54 18 2	6 8 7	17 4 0	34 1	33 6	29 9
30	2 3 5	26 3 0	24 7	74 0 26 9	6 8 8	16 29 9	34 1	33 7	30 0
40	2 3 4	26 27 7	24 6	6 35 7	6 8 8	15 55 8	34 2	33 9	30 0
50	2 3 4	26 52 3	24 7	12 44 5	6 8 9	15 21 6	34 1	34 0	30 0
9 0	2 3 3	27 17 0	24 6	18 53 4	6 9 0	14 47 5	34 1	34 2	30 1
10	2 3 2	27 41 6	24 7	25 2 4	6 9 0	14 13 4	34 2	34 3	30 1
20	2 3 2	28 6 3	24 6	31 11 4	6 9 1	13 39 2	34 1	34 5	30 2
30	2 3 1	28 30 9		37 20 5		13 5 1		34 6	30 2

Wahre stündliche Bewegung der Sonne . . . 2′ 33″ 5.

Halbmesser der Sonne nach Hrn. de la Lande . . 15′ 47″ 0.

Schiefe der Ekliptik . . . 23° 27′ 58″.

NB. Siehe auf beykommender Tabelle die Berechnung für Prag:

Juny

Auf gleiche Art wurden die Beobachtungen dieſer Finſterniß von Greenwich, Marſeille, Kremsmünſter und Wien berechnet.

Beobachtungsörter.	Beobachtete Zeiten. Anfang.	Ende.	Zuſammenkunft a. dem Anfang.	Ende.	Mittagsunterſch. v. Greenw ch a. d. Anfang.	Ende.
Greenwich	7U.24'46'',5	9U. 1'35'',5	8U.58'48'',0	8U.58'48'',2	–	–
Marſeille	7 26 42,	9 29 23, 5	9 20 17, 6	9 20 15, 7	21' 29''6	21' 27''5
Kremsmünſter	8 15 20,	10 19 50, 7	9 55 21,	9 55 18,	56 33	56 30
Wien	8 25 49,	10 32 40,	10 4 23,	10 4 17,	15 35	15 29
Prag	8 21 31,	10 21 15,	9 56 31,	9 56 31, 5	37 43	37 43 3

Wenn die Beobachtungen ſowohl als die Rechnungen ihre Richtigkeit haben, ſo müſſen die Zeiten der wahren Zuſammenkunft des Mondes mit der Sonne aus dem Anfang und Ende einander gleich ſeyn. Sind ſie es nicht, ſo bedarf entweder die Summe der Halbmeſſer, oder die Mondesbreite, oder die Horizontalparallaxe einiger Verbeſſerung, die ſehr leicht gefunden werden kann, wenn wir der Zeit der wahren Zuſammenkunft noch ihre Differenz zuſetzen. Im erſten Fall wird dieſe Zeit aus dem Anfang $= A + \frac{3600''}{m}(\lambda + u) + \frac{3600''}{m}(\delta\lambda + \delta u)$. Nach No. 3. iſt aber $\lambda = \pi$ Coſ. y. Sin. $(d + \lambda)$; daher $\delta\lambda = \delta\pi$. Coſ. y. Sin. $(d + \lambda)$; und nach No. 5. iſt $u^2 = \alpha^2 - \beta^2$, daher $\delta u = \frac{\alpha\delta\alpha}{u} - \frac{\beta\delta\beta}{u}$; weil (No. 3.) $\beta = b.\ \frac{\text{Sin.}(\delta + \lambda) - \lambda.\ \text{Tang. y}}{\text{Sin. d}} = (b - \pi\ \text{Coſ. y})\ \frac{\text{Sin.}(d + \lambda)}{\text{Sin. d}}$, ſo iſt $\delta\beta = \delta b - \delta\pi$. Coſ. y. Daraus erhalten wir die verbeſſerte Zeit der wahren Zuſammenkunft aus dem Anfang $= A + \frac{3600''}{m''}(\lambda + u) + \frac{3600''}{m}\left(\frac{\alpha\delta\alpha}{u} - \frac{\beta\delta b}{u} + (\text{Coſ. y. Sin.}(d + \lambda) + \beta\ \frac{\text{Sin. y}}{u})\delta\pi\right)$; und auf gleiche Art aus dem Ende $= A + \frac{3600''}{m'}(\lambda - u) + \frac{3600''}{m''}\left(-\frac{\alpha\delta\alpha}{u} + \frac{\beta\delta b}{u} + (\text{Coſ. y. Sin.}(d + \lambda) - \beta.\ \frac{\text{Sin y}}{u})\delta\pi\right)$.

Dieſe

Mittlere Zeit.	Zeitgleichung.	Mittlere Länge der Sonne.	Wahre Länge des Monds.	Wahre Breite des Monds.	Parallaxe für den Aequator.	Halbmesser des Monds.
7 U. 0′	— 2′ 4,″1	73° 22′ 21,″3	73° 5′ 10,″7	†21′ 36,″9	60′ 32,″4	16′ 29,″5
10	— 2 4, 0	22 45, 9	11 18, 9	21 2, 8	32, 5	29, 6
20	— 2 4, 0	23 10, 6	17 27, 2	20 28, 7	32, 7	29, 6
30	— 2 3, 9	23 35, 2	23 35, 6	19 54, 6	32, 8	29, 7
40	— 2 3, 9	23 59, 8	29 44, 0	19 20, 5	33, 0	29, 7
50	— 2 3, 8	24 24, 5	35 52, 5	18 46, 4	33, 1	29, 8
8 0	— 2 3, 7	24 49, 1	42 1, 0	18 12, 3	33, 3	29, 8
10	— 2 3, 6	25 13, 7	48 9, 6	17 38, 2	33, 4	29, 9
20	— 2 3, 6	25 38, 4	54 18, 2	17 4, 0	33, 6	29, 9
30	— 2 3, 5	26 3, 0	74 0 26, 9	16 29, 9	33, 7	30, 0
40	— 2 3, 4	26 27, 7	6 35, 7	15 55, 8	33, 9	30, 0
50	— 2 3, 4	26 52, 3	12 44, 5	15 21, 6	34, 0	30, 0
9 0	— 2 3, 3	27 17, 0	18 53, 4	14 47, 5	34, 2	30, 1
10	— 2 3, 2	27 41, 6	25 2, 4	14 13, 4	34, 3	30, 1
20	— 2 3, 2	28 6, 3	31 11, 4	13 39, 2	34, 5	30, 2
30	— 2 3, 1	28 30, 9	37 20, 5	13 5, 1	34, 6	30, 2

Wahre stündliche Bewegung der Sonne	2′ 23,″5
Halbmesser der Sonne nach Hrn. de la Lande	15′ 47,″0
Schiefe der Ekliptik	23° 27′ 58,″

In Prag wurde diese Finsterniß beobachtet:

Anfang, nach wahrer Zeit	8 U.	21′	31″	Ende, nach wahrer Zeit	10 U.	21′	15″
Zeitgleichung	—	2	4	Zeitgleichung	—	2	3
Anfang nach mittlerer Zeit	8	19	27	Ende nach mittlerer Zeit	10	19	12
Mittagsunterschied von Greenwich	—	57	43		—	57	43
Mittlere Zeit in Greenwich	7	21	44		9	21	29

Nach

Nach der vorigen Tafel ist für diese Zeiten:

Wahre Länge des Mondes				73°	18′	31″	Wahre Länge des Mondes			74°	32′ 6″
Wahre Breite des Mondes	b =		†	20	23,2		— Breite d. Mondes	b =	†	13	34,2
Stündl. Bew. des Mondes				36	51,6		Stündl. Bew. d. Mds			36	53,6
— — der Sonne				2	23,5		" " " Sonne			2	23,5
Stündl. Bew. d. Ms. v. d. S.	m =			34	28,1		Stündl. Bew. d. M. v. d. S.	m =		34	30,1
Horiz. Parallaxe f. d. Polh.	50°	5′	49″	60	23,7		Horiz. Parall. f. d. P.	50°	5′ 49″	60	25,6
Horiz. Parallaxe der Sonne					8,6		Horiz. Parallaxe der Sonne				8,6
Unterschied	π =			60	15,1		Unterschied	π =		60	17,0
Verbesserte Polhöhe	p =	49	51	10,			Verbesserte Polhöhe	p =	49	51	10,
Halbmesser des Mondes	h =			16	29,6		Halbmesser d. Mondes	h =		16	30,1
Halbmesser der Sonne				15	47,0		Halbmesser der Sonne			15	47,0
Mittlere Länge der Sonne				73	23 15,		Mittl. Länge der Sonne			73	28 10,
Mittlere Zeit in Graden				304	51 45,		Mittl. Zeit in Graden			334	48 0,
Gerade Aufst. d. Mittagskr.	a =			18	15 0,		Ger. Aufst. d. Mittagsk.	a =		48	16 10,

Log. Sin.	a	18°	15′	0″	9,4957716		a	48	16	10.	9,8729037
Cotang.	p	49	51	10.	9,9260788		p	49	51	10.	9,9260788
Tang.	x =	14	47	48.	9,4218504		x =	32	11	22.	9,7989825
	e =	23	27	58.			e =	23	27	58.	
Cos.	(e † x)	38	15	46.	9,8949686		(e † x)	55	39	20.	9,7514074
Sin.	p	49	51	10.	9,8833151		p	49	51	10.	9,8833151
Compl. Log. Cos.	x	14	47	48.	0,0146463		x	32	11	22.	0,0724908
Log. Sin.	y =	38	22	20.	9,7929300		y =	30	38	10.	9,7072133
Sin.	(e † x)	38	15	46.	9,7918794		(e † x)	55	39	20.	9,9168017
Tang.	a	18	15	0.	9,5181855		a	48	16	10.	10,0496719
Compl. Log. Sin.	x	14	47	18.	0,5927970		x	32	11	22.	0,2734990
Log. Tang.	z =	38	38	42.	9,9028619		z =	60	4	50.	10,2399726
Mondeslänge		73	18	31.				74	32	6.	
Unterschied	d =	34	39	49.			d =	14	27	16.	
	λ		27	11.			λ		13	8.	
Log. Sin.	(d † λ)	35	7	0.	9,7598500		(d † λ)	14	40	24.	9,4036485
Cos.	y	38	22	20.	9,8943130		y	30	38	10.	9,9347110
π = 60′ 15,″1 =			3615,	1.	3,5581203		π = 60′ 17″ =		3617″	0.	3,5583485
λ =			1630,	4.	3,2122833		λ =		788,3.		2,8967080

Log.

Log.	λ	1630,"4.	3,2122833	λ	788, 3.	2,8967080
Tang.	γ	38° 22′ 20″.	9,8986161	γ	30° 38′ 10.″	9,7725046
Compl. Log. Sin.	d	34 39 49.	0,2450640	d	14 27 16.	0,6027378
	—	2269,7.	3,3559634	—	1870, 5.	3,2719504
Log.	b = †20′23.″2 =	1223,2.	3,0874975	b = †13′34,″2 =	814,2.	2,9107311
Sin.	(d † λ)	35° 7′ 0″.	9,7598500	(d † λ)	14 40 24.	9,4036485
Compl. Log. S.	d	34 39 49.	0,2450640	d	14 27 16.	0,6027378
	†	1237,1.	3,0924115	†	826,3.	2,9171174
	β = —	1032,6.		β = —	1044,2.	
Log.	h = 16′ 29,″5 =	989,6.	2,9954597	h = 16′ 30,″1 =	990,1.	2,9956791
Sin.	(d † λ)	35 7 0.	9,7598500	(d † λ)	14 40 24.	9,4036485
Compl. Log. Sin.	d	34 39 49.	0,2450640	d	14 27 16.	0,6027378
Log.	H =	1000,9.	3,0003737	H =	1004,8.	3,0020654
Halbmesser der Sonne		947,0.			947,0.	
	Zusammen	1947,9.		Zusammen	1951,8.	
	Hievon nach M. 5	6,5.			6,5.	
	α =	19 41,4.		α =	1945,3.	
	β =	10 32,6.		β =	1044,2.	
Log.	(α † β) =	2974,0.	3,4733410	(α † β) =	2989,5.	3,4755986
	(α — β) =	908,8.	2,9584683	(α — β) =	901,1.	2,9547730
	α² — β²		6,4318093	α² — β²		6,4303716
	γ(α² — β²) = u =	1644,0.	3,2159046	γ(α² — β²) = u =	1641,3.	3,2151858
	λ =	1630,4.		λ =	788,3.	
	λ † u =	3274,4.	3,5151317	λ — u =	— 853,0.	2,9309490
	1 St. =	3600.	3,5563025	1 St. =	3600.	3,5563025
Compl. Log.	m″ =	2068,1.	6,6844285	m″ =	2070,1.	6,6840297
5699,″9 = 1 St.		34′ 59,″9.	3,7558627	— 1483,″5 =	— 24′43,″5.	3,1712812
Anfang der Finst.		8 U. 21 31.		Ende der Finst.	10 U. 21 15.	

Summa 9 56 30,9. Zeit der wahren Zusammenkunft des Mondes mit der Sonne aus dem Anfange.

9 56 31, 5. Zeit der wahren Zusammenk. d. Sonne und des Mondes aus dem Ende.

Auf gleiche Art wurden die Beobachtungen dieser Finsterniß von Greenwich, Marseille, Kremsmünster und Wien berechnet, und folgende Resultate erhalten:

	Beobachtete Zeiten.		Zuſammenkunft a. d.		Mittagsunterſchiede von Greenwich a. d.	
	Anfang.	Ende.	Anfange.	Ende.	Anfang.	Ende.
Greenw.	7 U. 24′46,″5	9 U. 4′28,″5	8 U. 58′48,″0	8 U. 58′48,″2		
Marſeille	7 26 42,	9 29 23, 5	9 20 17, 6	9 20 15, 7	0 St. 21′29,″6	0 St. 21′27,″5
Cremſm	8 15 20,	10 19 50, 7	9 55 21,	9 55 18,	0 56 33,	0 56 30,
Wien	8 25 49,	10 32 40,	10 4 23,	10 4 17,	1 5 35,	1 5 29,
Prag	8 21 31,	10 21 15,	9 56 31,	9 56 31, 5	0 57 43,	0 57 43, 5

Hier bleiben gewöhnlich alle Methoden ſtehen, ohne uns eine weitere Anweiſung zu geben, was wir zu thun haben, wenn die aus dem Anfang und Ende der Finſterniß herausgebrachten Mittagsunterſchiede bey aller Genauigkeit der Beobachtungen und Rechnungen dennoch oft verſchieden ausfallen. — In dieſem Falle muß die aus den Tafeln genommene Summe der Halbmeſſer der Sonne und des Mondes, die Mondesbreite, und die Horizontalparallaxe durch die Beobachtungen ſelbſt verbeſſert werden.

Dieſe Verbeſſerungen zu erhalten, wollen wir der Zeit der wahren Zuſammenkunft aus dem Anfang $\left(A + \frac{3600''}{m''}(\lambda + u)\right)$ noch ihre Differenz $\frac{3600''}{m''}(\delta\lambda + \delta u)$ zuſetzen. Nach No. 3. iſt $\lambda = \pi$ Coſ. y. Sin. $(d + \lambda)$ daher $\delta\lambda = \delta\pi$. Coſ. y. Sin. $(d + \lambda)$. No. 5. iſt $u^2 = \alpha^2 - \beta^2$, daher $\delta u = \frac{\alpha\delta\alpha}{u} - \frac{\beta\delta\beta}{u}$. No. 3. endlich iſt $\beta = b.\frac{\text{Sin.}(d+\lambda)}{\text{Sin. d}} - \lambda.\text{ Tang. y} = (b - \pi\text{ Coſ. y})\frac{\text{Sin.}(d+\lambda)}{\text{Sin. d}}$, daher $\delta\beta = \delta b - d\pi$. Coſ. y. Hiedurch erhalten wir die verbeſſerte Zeit der wahren Zuſammenkuuft aus dem Anfang $= A + \frac{3600''}{m''}(\lambda + u) + \frac{3600''}{m''}\left(\frac{\alpha\delta\alpha}{u} - \frac{\beta\delta b}{u} + (\text{Coſ. y.}(d+\lambda) + \beta.\frac{\text{Sin. y}}{u})\delta\pi\right)$; und auf gleiche Art aus dem Ende $= A + \frac{3600''}{m''}(\lambda - u) + \frac{3600''}{m''}\left(-\frac{\alpha\delta\alpha}{u} + \frac{\beta\delta b}{u} + (\text{Coſ. y. Sin.}(d+\lambda) - \beta.\frac{\text{Sin. y}}{u})\delta\pi\right)$. Dieſe

Dieſe Formeln geben uns die Zeit der wahren Zuſammenkunft in

Greenwich	Anfang	8 U.	58′	48″	+ 2.37 $\delta\alpha$	+ 1.64 δb	— 0.26 $\delta\pi$.
	Ende	8	58	48.2	— 2.32 $\delta\alpha$	— 1.53 δb	+ 1.57 $\delta\pi$.
Marſeille	Anfang	9	20	17.6	+ 1.97 $\delta\alpha$	+ 0.92 δb	+ 0.51 $\delta\pi$.
	Ende	9	20	15.7	— 1.95 $\delta\alpha$	— 0.79 δb	+ 1.06 $\delta\pi$.
Kremsmünſter	Anf.	9	55	21	+ 2.00 $\delta\alpha$	+ 0.98 δb	+ 0.26 $\delta\pi$.
	Ende	9	55	18	— 1.99 $\delta\alpha$	— 0.96 δb	+ 0.87 $\delta\pi$.
Wien	Anfang	10	4	23	+ 1.98 $\delta\alpha$	+ 0.94 δb	+ 0.26 $\delta\pi$.
	Ende	10	4	17	— 1.98 $\delta\alpha$	— 0.94 δb	+ 0.80 $\delta\pi$.
Prag	Anfang	9	56	31	+ 2.06 $\delta\alpha$	+ 1.09 δb	+ 0.11 $\delta\pi$.
	Ende	9	56	31.5	— 2.06 $\delta\alpha$	— 1.11 δb	+ 0.94 $\delta\pi$.

Weil die Verbeſſerungen $\delta\alpha$, δb, und $\delta\pi$ beym Anfang und Ende einerley Werth haben, ſo können wir aller Orten die Zeit der wahren Zuſammenkunft aus dem Anfang von jener aus dem Ende abziehen, und den Unterſchied = o ſetzen; wodurch wir folgende Gleichungen erhalten:

In Greenwich	+ 0″.2	— 4.69 $\delta\alpha$	— 3.13 δb	+ 1.83 $\delta\pi$ = o
— Marſeille	— 1.9	— 3.92 $\delta\alpha$	— 1.71 δb	+ 0.55 $\delta\pi$ = o
— Kremsmünſt.	— 3.	— 3.99 $\delta\alpha$	— 1.94 δb	+ 0.61 $\delta\pi$ = o
— Wien	— 6.	— 3.96 $\delta\alpha$	— 1.88 δb	+ 0.54 $\delta\pi$ = o
— Prag	+ 0.5	— 4.12 $\delta\alpha$	— 2.20 δb	+ 0.85 $\delta\pi$ = o

Wenn wir die Gleichungen für Kremsmünſter, Wien und Prag, deren geographiſche Lage nicht ſehr entfernt iſt, in eine Summe bringen, und ſie mit den übrigen zuſammenhalten, ſo wird $\delta\alpha$ = 1″, δb = — 6″, und $\delta\pi$ = — 7.7. Mittelſt dieſer Verbeſſerungen iſt

	Die verbeſſerte Zeit der wahren Zuſammenkunft des Mondes mit der Sonne.						Mittagsunterſchied v. Greenwich a. d.					
	aus dem Anfang.			aus dem Ende.			Anfang.			Ende.		
in Greenwich	8 U.	58′	42″9	8 U.	58′	43″0	—	—	—	—	—	—
— Marſeille	9	20	10. 1	9	20	10. 2	21′	27″2		21′	27″2	
— Kremsmünſter	9	55	15. 3	9	55	15. 0	56	32	4	56	32	0
— Wien	10	4	17. 4	10	4	14. 6	65	34	5	65	31	6
— Prag	9	56	26. 0	9	56	28. 8	57	43	1	57	45	8

Die noch übrigen kleinen Ungleichheiten liegen theils in den Beobachtungen, theils auch in den Ungleichheiten der Verbeſſerungen $\delta\alpha$ und $\delta\varepsilon$, wovon im Jahr 1785. ausführlicher gehandelt worden.

IV.

Verſuche über die Ausdünſtung des Waſſers im leeren Raume des Barometers.

Vom Abbé Gruber.

Herr Prof. Gerſtner, welcher die Erfahrungen der Ausdünſtung für ſeine Theorie der Barometerhöhen benutzen wollte, that mir vor zwey Jahren den Vorſchlag, einen Tropfen Waſſer in dem leeren Raum eines Barometers aufſteigen zu laſſen, und die Modification deſſelben in verſchiedenen Umſtänden zu beobachten. Dies gab durch zween Winter Anlaß zu einer Reihe von Verſuchen, deren Auszug und Reſultat folgendes iſt:

Man nahm gerade gläſerne Röhren, die 45 bis 50 Zolle in der Länge, und 3 bis 4 Linien a) im Diameter hatten, ſchloß ſie an einem Ende ziemlich flach, füllte ſie mit gereinigtem Queckſilber, und kochte daſſelbe darinnen ſo weit wie möglich aus. Nachdem ſie mit dem offenen Ende

a) Zum Längenmaaß hat man ſich durchgehends des Wiener Fußes, und zur Beſtimmung der Wärmegrade der Reaumürſchen Thermometerſcale bedient.

in ſtagnirendes Queckſilber geſtürzt worden, fielen die Queckſilberſäulen allemal auf die gewöhnliche Höhe eines darneben hangenden ausgekochten Barometers herab, und ließen einen leeren Raum, der wenigſtens 20 Zolle hoch war. Zur Einlaſſung des Waſſers bediente man ſich einer kalibrirten gläſernen Spritze, die in ein koniſches krummes Röhrchen mit einer Haaröffnung ſich endigte, um ſie ſolchergeſtalt in die Mündung der ſtehenden Röhre einſtecken zu können. Sie hatte im Diameter $1\frac{7}{12}$ Linien. Man konnte alſo ziemlich genau die durch das Vorrücken des Stempels heraus gedrückte Waſſermaſſe wiſſen. Anfangs nahm man nur gemeines Waſſer, und ließ $6\frac{3}{4}$ Kubiklinien aufſteigen. Allein, da es auf der Oberfläche des Queckſilbers ankam, ſpritzte es mit Gewalt auf, und erzeugte eine Luftblaſe, die beynahe den Diameter der Röhre maß. Die Queckſilberſäule fiel ſogleich um 9 Linien. Das Waſſer, welches ſich darüber ſammelte, mochte kaum mehr als $3\frac{1}{2}$ Kubiklinien betragen haben, weil vieles beym Aufſteigen auf eine Höhe von 28 Zollen $7\frac{1}{4}$ Lin. (welches die Barometerhöhe bey + 14, 9 Wärmegraden war,) zwiſchen dem Queckſilber und dem Glaſe zurückblieb. Man konnte das 9 Linien ſtarke Fallen des Queckſilbers weder der mit dem Waſſer eingelaſſenen Luft, noch der Schwere der Waſſermaſſe einzeln, oder in Gemeinſchaft zuſchreiben; denn die erſtere machte beym Niederſenken der Röhre höchſtens eine Blaſe von $1\frac{1}{2}$ Lin., welche im gemeinen Barometervakuo kaum ein Fallen von 3 Lin. verurſacht haben würde, und die zwote möchte etwa um $\frac{1}{4}$ Lin. die Queckſilberſäule nieder zu drücken fähig geweſen ſeyn. Man mußte alſo hieraus auf die Erzeugung eines neuen luftartigen Mittelding ſchließen; zumal der in verſchiedene Wärmegrade verſetzte leere Raum ſehr große Veränderung an der Queckſilberſäule

hervor-

hervorbrachte. Die Ausdünſtung gieng übrigens ungemein ſchneller als in der freyen Luft vor ſich.

In den folgenden Verſuchen gab man ſich alle Mühe, von der Abweſenheit der Luft, ſowohl beym leeren Raum, als beym Waſſer, mit Gewißheit verſichert zu ſeyn. Ueber das erſtere konnte man ſich dadurch beruhigen, daß bey einer ſtarken Erhitzung des leeren Raumes mit einer Weingeiſtflamme gar keine Veränderung an der Queckſilberſäule (welches alle Erwartung überſtieg,) bemerkt ward. Das Waſſer reinigte man von der Luft durch bloßes Auskochen. Man füllte mit demſelben, da es noch heiß war, die Spritze, und brauchte alle mögliche Vorſicht, auch beym Hineindrücken keine Luft eindringen zu laſſen. Auf dieſe Weiſe brachte man zu verſchiedenen malen $\frac{1}{2}$ bis $\frac{5}{6}$ Kubiklin. gekochtes Waſſer in den leeren Raum; dieß ließ ſich wie im vorherigen Verſuche wegen der Anhänglichkeit des Waſſers an den Glaswänden nur nach billiger Schätzung beſtimmen. Bey der Anlangung des Waſſers auf der Oberfläche des Queckſilbers war es eben ſehr auffallend, daß nicht die mindeſte Spur einer Luft beobachtet wurde. Das Queckſilber fiel jedesmal augenblicklich um 9 Linien bey einer Temperatur + 15° herunter, ungeachtet die aufſteigenden Waſſermaſſen verſchieden waren. Das Waſſer formirte nun einen Ring, und ließ die mittlere Wölbung des Queckſilbers frey. Bey der Wärme der Hand, womit man die Röhre an der Oberfläche des Queckſilbers faßte, dünſtete es allemal von derſelben binnen wenig Minuten ganz weg, und ſetzte im Obertheil der Röhre ſichtbare Tröpfchen an. Strich man mit der Hand den Obertheil, ſo ſammelte es ſich wieder unten auf dem Queckſilber. Hierbey fiel oder ſtieg daſſelbe, je nachdem der leere Raum mehr oder weniger erwärmt wurde. Auf die-

se Weise konnte man mit einem bischen Wärme sehr geschwind die Wasserdünste dahin, wo man wollte, versetzen. Sonderbar war es, daß die Oberfläche des Queckſilbers, als man die Dünste wieder herabtrieb, Anfangs wie mit einem Reif überzogen schien, sodann aber größere und gröſsere Tröpfchen sehen ließ, welche endlich am Glase herum einen zarten Wasserring, und im Mittel der Queckſilber-Oberfläche einen isolirten Tropfen in Gestalt eines Kugelsegments bildeten. Dies geschah unter verschiedenen Temperaturen des leeren Raumes; nur mußte das Queckſilber einen andern Wärmegrad als der leere Raum haben. Die Ursache davon möchte entweder der noch kältere Mittelpunkt des Queckſilbers, oder die im Mittel befindliche stärkere Anziehungskraft der sich vergrößernden Halbkügelchen, oder beydes zugleich gewesen seyn. Auch unter verschiedenen Graden der Kälte, bis — 14°, ward dieser isolirte Tropfen erzeugt, und fror auch in seiner Gestalt. Als man aber den ganzen Apparat jähe aus der Wärme in eine Kälte von — 17° versetzte, legten die präcipitirten Dünste theils eine zackichte Eisrose im Mittel an, theils kamen sie am Glase hier und da mit den gewöhnlichen Eiskrystallen zum Vorschein. Die Niederschlagung der Dünste erfolgte bey dieser Kälte so stark, daß das Queckſilber nur um $\frac{5}{6}$ Lin. tiefer als im Barometer stund. Groſse Erhitzung machte überhaupt in den Dünsten groſse Ausdehnung. Durch eine Weingeiſtflamme, die beyläufig eine Wärme von + 50° dem leeren Raume beybrachte, wurde in einer Röhre, die 4 Linien im Diameter hatte, das Queckſilber um 7 Zolle $2\frac{1}{3}$ Linien unter den gewöhnlichen Stand herab getrieben, und ein Raum von $2\frac{4}{5}$ Kubikzollen hervorgebracht, worinnen beyläufig $\frac{11}{20}$ einer Kubiklinie Wasser in unsichtbare Dünste aufgelöſst waren. Bey einer Wärme von + 80°, fiel das

Queck-

Queckſilber um 12 Zolle 1 Lin. und eine Waſſermaſſe von $\frac{2}{3}$ Kubiklinie ward in einem Raume von $2\frac{3}{4}$ Kubikzollen unſichtbar gemacht. Die Ausdehnung der Dünſte von dem Grad der Kälte — 14°, wo ſehr wenig Waſſer aufgelöſt ſeyn konnte, bis + 80°, wo $\frac{2}{3}$ einer Kubiklinie unſichtbar wurden, das iſt, durch 94°, verhält ſich beyläufig wie 98 : 153, und der vollkommen leere Raum zu dieſem leztern, wie 97 : 153; ſonach der vollkommen leere Raum zur Ausdehnungsgröße wie 97 : 56.

Um den Wärmegrad ausfindig zu machen, bey welchem das Waſſer in einem leeren Raume kochen würde, ſtieß man in die mit ausgekochtem Queckſilber gefüllte, und noch nicht geſtürzte Röhre ein im Glaſe graduirtes Queckſilberthermometer, mittelſt eines eiſernen Drathes, ſo tief hinunter, als es um den leeren Raum hernach zu erreichen vonnöthen war. Man konnte aber nicht verhindern, daß nicht durch die Vorrichtung ſelbſt, die das Thermometer an der beſtimmten Stelle feſt erhalten ſollte, ſo viel Luft mit aufſtieg, als $\frac{1}{4}$ Kubiklinie betragen haben würde; welches zwar der Genauigkeit des Verſuches, indem dies nur $\frac{1}{576}$ des ganzen Raumes war, wenig benimmt. In der nun aufgeſtellten Röhre ließ man durch die erwähnte Spritze eine 10 Zoll hohe Säule gekochten Waſſers aufſteigen, und das ganze Thermometer damit umgeben. Die Wärmegrade, unter welchen das Waſſer aufzuwallen anfieng, waren ziemlich verſchieden. Bey + 26°, welche die Handwärme hervorbringen konnte, ſah man Dunſtblaſen, die allemal den Diameter der Röhre mit einer ziemlichen Höhe einnahmen, obgleich nach längerm Ausſetzen, aufſtoßen. Bey + 34° aber, welche man durch Anlegung eines warmen Tuches mittheilte, giengen die Wallungen der Dünſte vom Grunde ſo ſtark auf, daß das Waſſer Stoßweiſe durch den ganzen leeren Raum,

weil es keinen Widerſtand hatte, getrieben, und mit Gewalt oben an das Ende der Röhre geworfen ward. Währender Aufwallung fiel das Thermometer immer um $1\frac{1}{2}$ Lin. Das Mittel mehrerer Beobachtungen möchte beyläufig auf + 30° eintreffen.

Bey einer Kälte — 15° fror im leeren Raume eine $8\frac{1}{4}$ Zoll lange Säule gekochten Waſſers, und verlängerte ſich mit einer konvexen Oberfläche um $\frac{1}{18}$ ihrer Länge im flüßigen Stande. b) Das eingeſchloſſene Thermometer erhielt ſich währender Eiswerdung, da nämlich lange elliptiſche Scheibchen zur Oberfläche aufſtiegen, und eine Kriſtalliſation die Glasperipherie überzog, immer auf 0°; als aber alles feſt wurde, fiel es ziemlich jähe auf — 15°.

Jetzt war man auch zu wiſſen begierig, welchen Veränderungen eine Luftmaſſe, die einer halben Kubiklinie Waſſer am Gewichte gleich käme, bey verſchiedenen Wärmegraden unterworfen ſeyn würde. Die Röhre wurde alſo neuerdings gefüllt, und nachdem das Queckſilber darinnen wohl ausgekocht war, aufgeſtellt. Man ließ nach dem Verhältniß der Schwere des Waſſers zur Luft 1 : 0,00125 mittelſt der erwähnten Sprize, ſo viel atmoſphäriſche ziemlich trockene Luft aufſteigen, als es die Schwere einer halben Kubiklinie Waſſer forderte. Die Queckſilberſäule, die 28 Zolle $4\frac{1}{2}$ Lin. hoch ſtund, fiel ſodann bey einer Temperatur + 15° um $9\frac{1}{2}$ Lin. Man erhizte den jetzigen Luftraum mit einer Weingeiſtflamme ſo heftig, daß das Queckſilber zu kochen anfieng, und ſich verflüchtigte. Seine Säule fiel hier vom erſten Stande nur um 1 Zoll 10 Linien. Bey der Eiskälte entfernte es ſich von demſelben um 9 Linien. Als man aber $\frac{1}{2}$ Kubiklinie Waſſer einließ, fiel es (zwar nicht jähe, wie in

b) Von der gefrornen Maſſe ward das Thermometervolum abgeſchlagen.

in den vorhergehenden Verſuchen beym bloßen Waſſer, ſondern erſt nach einer Viertelſtunde, bis nämlich die Luft ganz ſaturirt war,) nur um 1 Zoll 4½ Linien unter den erſten Stand herab. Bey einer Erhitzung von beyläufig + 80° wurde es um 13 Zoll 10 Lin. eben von da herabgetrieben, und bey der Eiskälte ſtieg es wieder bis 1 Zoll ½ Linie unter demſelben hinauf.

Aus allen dieſen Verſuchen laſſen ſich folgende Schlüſſe ableiten:

Der Wärmegrad, welcher das Queckſilber ſowohl, als das Waſſer zum Kochen bringt, vertreibt aus denſelben die Luft alſo, daß keine Spur davon übrig bleibt. Zum Beweiſe dienet der leere Raum des Barometers, welcher, wofern die mindeſte Luft vorhanden geweſen wäre, bey der erſtaunlichen Erhitzung ſich hätte ausdehnen, und die Queckſilberſäule niederſenken müſſen. Gleicherweiſe würde auch das gekochte Waſſer die kleinſte Maſſe einer Luft ſichtbar gemacht haben, da es den leeren Raum erreichte; ſo, wie es das gemeine Waſſer thut, das bey der Anlangung in den leeren Raum ungemein große Luftblaſen erzeugt. Die Analogie dürfte uns beynahe zur Behauptung verleiten, daß die Luft aus allen flüſſigen Materien, die ſchwerer als dieſelbe ſind, durch den Wärmegrad des Kochens wenigſtens bis auf ein unmerkbares Kleines ausgetrieben werde.

Die atmoſphäriſche Luft iſt zur Ausdünſtung nicht vonnöthen, folglich in ſoweit aus dieſer auf die Auflöſung geſchloſſen wird, für kein nothwendiges Auflöſungsmittel des Waſſers anzuſehen. Vielmehr verſpätet und vermindert ſie die Ausdünſtung, weil ſelbige nach Verhältniß ihrer Abnahme ſchneller und ſtärker, und alsdenn am vollkommenſten geſchieht, wenn ſie gar nicht zugegen iſt. Eben dies wird auch durch das geſchwin-

dere Kochen des Waſſers, ſo wie die Schwere der Luft von unten auf in verſchiedenen Erdhöhen abnimmt, beſtätiget. Wollte man auch einwenden, daß die Luft, wenn ſie gleich unmerkbar wird, niemals von einem Raume ganz ausgeſchloſſen werden könne, ſonach auch immer zur Auflöſung des Waſſers etwas beytragen möchte, ſo iſt der demonſtrative Satz dawider: daß, wofern eine Größe nach Verhältniß der Abnahme einer andern Größe vermehrt wird, ſie das Maximum erreiche, da dieſe ganz aufhört.

Der Wärme- und Feuerſtoff iſt im leeren Raume für ſich hinreichend, die Ausdünſtung zu bewirken und fortzuſetzen. Es hänget blos von der Menge deſſelben ab, ob viel oder wenig Waſſer aufgelöſt werde. Auch folgen die Dünſte nur dem Zuge dieſes Stoffes, und begeben ſich dahin, wohin ſelbiger durch ſeine Geſetze ſich mitzutheilen veranlaſſet wird. Daher es denn allemal auf das **Beziehungsweiſe** ankömmt; das iſt: daß die Dünſte aus der Gegend eines gröſſern Wärmegrades in jene eines mindern übergehen, und ſich abſetzen, weil der Feuerſtoff ſich eben dahin begiebt.

Bey demſelben Wärmegrad löſt ſich in einem leeren Raume nur eine beſtimmte Waſſermaſſe in Dünſte auf. Dies läßt ſich daraus ſchlieſſen, weil die Queckſilberſäule allemal auf eine gleiche Tiefe herabſank, es mochte viel oder wenig Waſſer eingelaſſen werden. In der gemeinen Luft, die niemals von Dünſten frey iſt, muß demnach bey der Ausdünſtung nebſt dem Wärmegrad auch der Grad der Feuchtigkeit in Betrachtung kommen.

Das Aufſteigen, Verflüchtigen und Zirkuliren der Dünſte, kann wenigſtens in einem leeren Raume aus ſtatiſchen Geſetzen nicht erklärt

werden;

werden; gleich als wenn dieſe Bewegungen darum erfolgten, weil ſie mit einem ſchwerern oder geringern Mitteldinge umgeben ſind: denn außer der Wärme und andern Mitteldingen, die durch das Glas gehen, iſt hier kein anderes vorhanden. Weil alſo wirklich eine Auflöſung und Verflüchtigung des Waſſers nach Maaß der Wärme geſchieht, ſo iſt offenbar, daß dies hauptſächlich durch die Verbindung der Dünſte mit dem Wärme- und Feuerſtoff geſchehen müſſe. Ob auch andere Mitteldinge, die das Glas durchdringen, hier mitwirken mögen, läßt ſich aus unſern Verſuchen weder bejahen, noch verneinen. So viel aber iſt gewiß, daß, weil die Dünſte ſelbſt ein Mittelding formiren, worum jedes Theilchen ſeine beſtimmte Entfernung von andern haben muß, nur das Feuer in- oder außer der Geſellſchaft mit andern feinen Flüßigkeiten die Abſtoßungsſphären zwiſchen den Dunſttheilchen hervorbringen könne. Auch iſt kein zureichender Grund, zu behaupten, daß alle Waſſerdünſte nur aus Bläschen beſtehen; woraus einige ihr Aufſchwingen und Schweben mit Hülfe der ſtatiſchen Geſetze begreiflich machen wollten. Denn, wenn ſie es gleich in vielen Umſtänden ſind, ſo haben ſie durch ihre hohle Figur keinen Vortheil vor den vollen Kügelchen, weil ihre ſpezifiſche Schwere dieſelbe bleibt, in deren Rückſicht ſie immerhin der Verbindung mit einer hinlänglichen Feuermenge zu ihrer Emporhebung bedürfen. In der Atmoſphäre wird zwar das Aufſteigen wärmerer Luftvolume ſammt ihren Dünſten durch ſtatiſche Geſetze bewirkt; allein, daß die Dünſte, ungeachtet ihrer größern ſpezifiſchen Schwere, in der viel geringern Luft ſich erhalten, iſt blos ihrer Verbindung mit dem Feuer und mit andern Mitteldingen, die die Abſtoßungskreiſe verurſachen, zuzuſchreiben.

Der Wärme- und Feuerſtoff, vereinbaret mit andern Flüßigkeiten, die frey durch das Glas dringen, ſcheint auch im leeren Raume ein Mittelding zu machen, worinn ſo viele Dünſte aufgelößt und ſchwebend erhalten werden, als es die mit der Menge der Mittelding stheilchen im Verhältniß ſtehende Anhänglichkeit der Dünſte erlaubt. Dieſe Anhänglichkeit iſt eine Wirkung ihrer Affinität mit dem Feuer. Da bey einem Kältegrad — 13° das Queckſilber unter dem Raum der aufgelößten Dünſte noch um 1½ Lin. und bey — 17° noch ½ Lin. tiefer, als am Barometer ſtund, ſo iſt zu vermuthen, daß die Auflöſung und Verflüchtigung der Dünſte noch bey ſehr hohen Graden der Kälte fortdauere, und nicht viel eher aufhören würde, als bis der Feuer- und Wärmeſtoff, wenn es möglich wäre, ganz verſchwände.

Im Betreff der Verſuche, bey welchen das Feuer die einzige Triebfeder der Dunſtmodifikazionen im leeren Raume zu ſeyn ſcheint, indem durch ſelbiges eine erſtaunlich ſchnelle und ſtarke Ausdünſtung bewirkt wird, möchte man die gemeine Luft, worinn eben dies, obgleich nicht ſo ſchnell und ſtark geſchieht, lediglich für ein Vehikulum anſehen, das die Dünſte, nur in ſoferne ſie mit dem Feuerſtoff verbunden ſind, aufnimmt, und nach Verhältniß ſeiner Dichtheit mehr oder weniger zurückhält, damit ſelbige nicht ſo geſchwind ſich verflüchtigen. In dieſer Betrachtung ſchiene das Feuer gleichſam der Mittler zu ſeyn, der ſich mit den Dünſten vereinigt, und zugleich die Luft ausdehnt, damit es jene in die Zwiſchenräume dieſer verſetzen, und fortführen könne. In der That iſt es auch möglich, daß eine dünnere atmoſphäriſche Luft, ſie möge durch die Wärme, oder durch die Abnahme des Druckes dünner geworden ſeyn, mehr Dünſte als eine dichtere faſſe; und hierauf gründet ſich das Auf-

ſteigen

ſteigen der Dünſte durch eine dichtere in eine dünnere Luft bis dahin, wo ſie kondenſirt werden, die Wolkenregion formiren, und wieder herabfallen: denn das Feuer, welches den kältern Gegenden zueilet, und die Dünſte mit ſich hinaufreißt, verflüchtigt ſich da geſchwinder, wo die Luft wegen der Abnahme ihres Druckes, ungeachtet ihrer Kälte, dünner wird, und läßt alſo die mitgeführten Dünſte zurück. Dennoch aber kann aus alle dem nicht gefolgert werden, daß die Anhänglichkeit der Luft an die Dünſte, wenn ſie gleich minder, als die Anhänglichkeit der Dünſte an das Feuer iſt, überflüßig ſey: jene mag ihren guten Grund in andern Erfahrungen haben, und vielleicht dürfte ſie zur längern Zurückhaltung der Dünſte, auch bey abnehmender Wärme, und zu ihrer Anhäufung in den obern Luftgegenden, ohne daß das Gleichgewicht ſo bald geſtört, und der Fall der Dünſte veranlaßt werde, nicht wenig beytragen.

Durch denſelben Grad der Wärme, werden die bloßen Dünſte mehr, als die gemeine trockene Luft, wenn beyde von gleicher Maſſe ſind, ausgedehnt. Hingegen werden mit zunehmender Kälte, immer mehr und mehr Dünſte präzipitirt; inzwiſchen ſich die Luft nur enger zuſammen zieht: daher auch unter demjenigen Wärmegrad, wo beyde mit ungleichen Maſſen gleiche Volume haben, der bloße Dunſtraum bey anwachſender Kälte kleiner als der bloße Luftraum wird. Hieraus folgt, daß das Feuer zwar eine größere Elaſtizität den Dünſten, als der Luft beybringe, indem es nach Verhältniß ſeiner Menge ihre Abſtandsſphären vergrößert; hingegen aber aus den Dünſten nur ein wandelbares Mittelding mache, das wegen der Zu- und Abnahme ihrer Maſſe größern Veränderungen, als die Luft, die ſich durch die Kälte nicht präzipitirt, unterworfen iſt. Daß die Elaſtizität eines jeden Luftraums durch den Zuſatz

der Dünſte ungemein vermehrt werden könne, iſt aus den angeführten Verſuchen für ſich klar.

Zur Eiswerdung, die unter die Kryſtalliſazionen gehört, iſt keine Luft vonnöthen, wenn ſie gleich zu andern Kryſtalliſazionen vonnöthen ſeyn mag. Dieſe Operazion wird im Waſſer bey einem gewiſſen Abgang des Feuers, welches in demſelben die Flüßigkeit durch die Abſonderung ſeiner Elemente unterhält, von beſtimmten Anziehungsgeſetzen verrichtet; indem einer Seits Theile an Theile gezogen, und Kryſtallfiguren gebildet, anderer Seits aber in den Flüßigkeitsabſtänden größere Zwiſchenräume veranlaßt werden, wodurch das Eisvolum, auch wenn es von der Luft ganz gereinigt iſt, ſich vermehren muß. Im gemeinen Waſſer wird zwar durch dieſen Vorgang ein Theil der Luft ausgetrieben, aber, wofern es ruhig ſteht, ein noch größerer Theil in verſchiedentlich geſtalteten Blaſen nur geſammelt, und immer von der Eismaſſe zurück gehalten; welches man beym Eiſe, das in einem feſten Geſchirr ohne Bewegung erzeugt worden, zur Genüge abnehmen kann. Dies iſt Urſache, warum die Vermehrung der Eismaſſe im ruhigen gemeinen Waſſer $\frac{1}{10,5}$; im gekochten, das der freyen Luft ausgeſezt iſt $\frac{1}{12,2}$; und im gekochten, das im leeren Raume friert, nur $\frac{1}{8}$ der flüßigen Maſſe beträgt.

Anmerkung. Man ſieht wohl, daß der leere Raum des Barometers noch zu andern Verſuchen dienen, und manche Aufſchlüſſe in den Eigenſchaften der Mitteldinge geben könne. Schon der einzige Umſtand: daß das Queckſilber, wenn es anders vorher gut ausgekocht worden, bey der ſtärkſten Erhitzung des Vakuums keine Veränderung leidet, erweckt große Achtung, indem er uns das vollkommenſte, bisher noch wenig benuzte **Leere** zeigt, und weite Ausſicht auf vielerley präziſe Erfahrungen

rungen anbiethet. Vorzüglich möchte man die ſpezifiſche Schwere verſchiedener Luftarten, die Quantität der aus flüßigen Materien ſich entwickelnden fixen Luft, die Zerſetzung und Verflüchtigung, Vermiſchung und Verbindung einiger Körper, ohne allen Beytritt der Luft, viel entſcheidender, als durch andere Vorrichtungen beſtimmen. Dies ſey den Freunden der Phyſik erinnert, um ihre Aufmerkſamkeit theils auf die Fortſetzung und Berichtigung gegenwärtiger Verſuche, theils auf die Anwendung dieſer Verſuchsart zu andern wichtigen Gegenſtänden zu richten.

V. Ueber

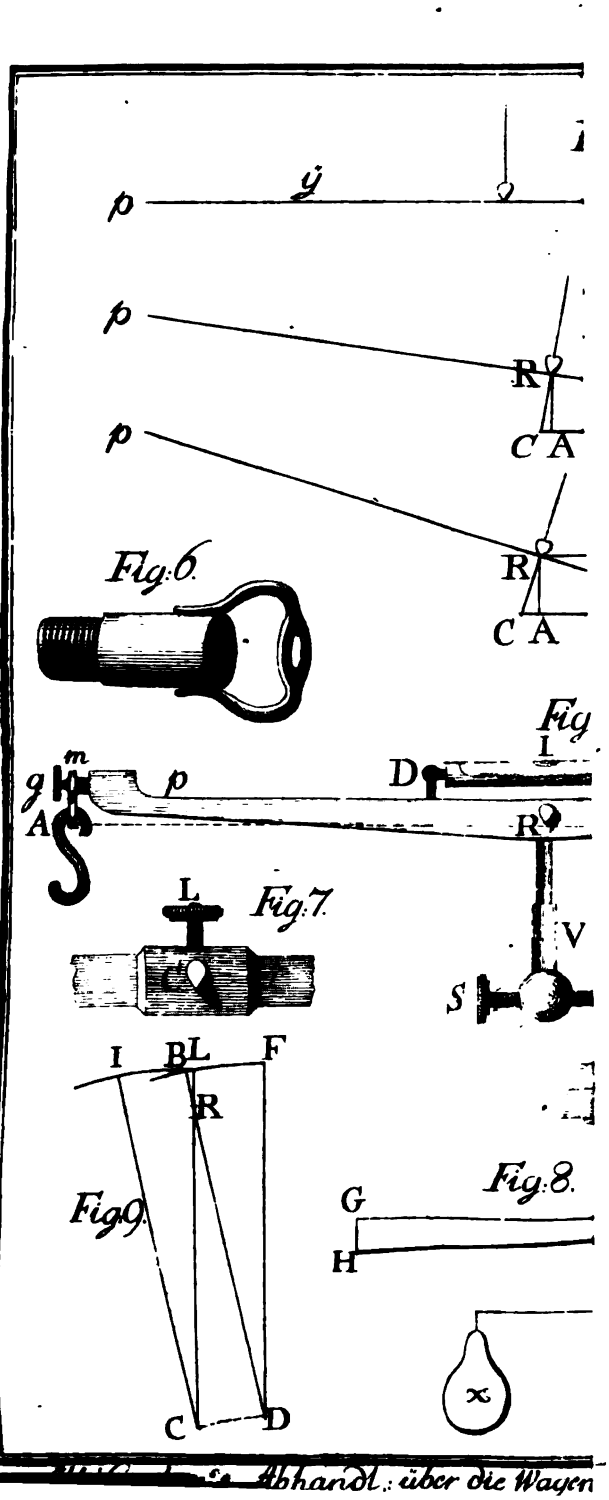
V.

Ueber die Prüfungs- und Verbeſſerungsart der gleichärmigen Waagen, in Betreff ihrer Empfindlichkeit und Zuverläßigkeit.

Von Ebendemſelben.

(Nebſt einer Kupfertafel.)

Phyſikaliſche Verſuche, bey welchen man ſich der empfindlichſten Waagen bedienen mußte, haben dieſe Blätter veranlaßt. Man macht ſich um eine Kunſt verdient, wenn man ihre Werkzeuge verbeſſert. In dieſer Hinſicht ſcheint ihr Inhalt für die empiriſche Phyſik, deren unentbehrliches Inſtrument die Waage iſt, nicht gleichgültig zu ſeyn. Diejenigen, die um ſichere Reſultate aus ihren ſtatiſchen Verſuchen zu erhalten, geduldig genug waren, die Fehler ihrer Waagen vorher zu unterſuchen und zu verbeſſern, werden gewiß die Anmerkung ſchon gemacht haben, daß die empfindlichſten Goldwaagen, ſelbſt nach der gewöhnlichen Prüfung, noch in einigen Umſtänden betrügen können; daß viele von den Phyſikern angegebene Gewichtsverhältniſſe blos aus Mangel der Zuverläßigkeit



Abhandl. über die Wagen

läßigkeit ihrer Inſtrumente nicht einſtimmig ausgefallen ſeyn möchten, daß man es, ohne die Theorie der Waage zu kennen, ſich kaum beykommen laſſen ſolle, aus Verſuchen, wo es um kleine Grantheile zu thun iſt, entſcheidende Folgerungen zu ziehen. Der Zweck, um deſſentwillen man dieſen Werkzeugen nebſt der größten Empfindlichkeit auch die größte Präziſion beyzubringen getrachtet hat, wird am Ende dieſes Aufſatzes jede ſtrenge Forderung rechtfertigen.

Es iſt bekannt, daß bey der ungleichärmigen Waage, wenn ihr Balken horizontal ſteht, (Fig. 1.) $Px = py$ ſey, weil die einzelne Schwere der Arme p und P im umgekehrten Verhältniſſe ihrer Längen x und y iſt. Will man auf ſo einer Waage das unbekannte Gewicht z irgend einer Sache finden, ſo wiegt man dieſelbe auf beyden Seiten, d. i. man bringt z einmal bey p an, und ſucht deſſen Schwere bey P durch ein abſolutes Gewicht A. Alsdenn giebt man es auf P, und ſucht wieder ſeine Schwere bey p im abſoluten Gewichte b; ſonach wir' n erſten Falle

$$z : a = x : y$$

im zweyten $b : z = x : y$, d. i. $a : z = z : b$ und $z = \sqrt{ab}$. Das heißt: **man müſſe, um das unbekannte Gewicht z zu finden, aus dem Produkt der bekannten Gewichte a und b die Quadratwurzel herausziehen.** Iſt nun z gefunden, ſo ergiebt ſich auch das Verhältniß der Arme; nämlich $x : y = z : a$ oder $b : z$. Nach dieſem Verhältniß läßt ſich jedes abſolute Gewicht einer Sache auch auf ungleichärmigen Waagen, die horizontal ſtehen, beſtimmen.

Es iſt nicht zu läugnen, daß derjenige, der ſo einen Fehler an ſeiner Waage jedesmal durch die Rechnung verbeſſert, den ſicherſten Weg einſchlägt. Ueberhaupt läßt ſich dies da, wo man keine andere Berichti-

gungsmittel vor sich hat, nicht genug empfehlen. Inzwischen dürfte es dennoch nicht undienlich seyn, wenigstens für den Fall, wo man die Arme ein Bischen zu verlängern oder zu verkürzen, und auch ihr Gewicht zu vermehren oder zu vermindern, in seiner Gewalt hat, eine Prüfungs- und Verbesserungsart anzugeben, wodurch man beydes: nämlich die Gleichheit der Länge sowohl als der Gewichte der Arme erhält, folglich die Berechnung entbehrlich macht.

Zu diesem Ende nehme man vorerst zwey bestimmte oder unbestimmte, so viel möglich gleich große Gewichte, welche aus denen, die der Waage vermög ihrer Stärke aufgelegt werden können, wahrscheinlicher Weise die größten sind. Man soll aber keine Waage über gewisse ihrer Empfindlichkeit angemessene Gränzen beschweren. Diese Gewichte, die mit Haken, oder Henkeln versehen seyn sollen, bringt man ohne Schaale eins nach dem andern auf dieselbe Seite, z. B. bey p an die Waage, und stellt sie mit einem genug thuenden Gegengewichte auf einer Schaale bey P, wo nicht vollkommen waagrecht, doch allemal auf denselben Ausschlag der Zunge. Wie immer die Länge und Schwere der Arme ungleich seyn mag, so erhält man auf diese Weise zwey vollkommen gleiche Gewichte aa. Man wird die Mühe nicht bereuen, die man sich nimmt, sie durch das Wechseln und Abschürfen so gleich zu machen, daß beyderseits derselbe Ausschlag in- oder außer dem Mittel der Zunge zur vollkommensten Befriedigung erfolgt. Sollte man dies sehr schwer, oder nur zweifelhaft zuwege bringen können, so wäre es ein Zeichen, daß die Waage nebst der Ungleichheit der Länge und Schwere ihrer Arme, noch andere Gebrechen habe. Diese gleichen Gewichte hängt man nun an beyden Seiten ohne Schaale auf, und sonach wird sich die Ungleichheit der Arme

und

und ihrer Schwere ſichtbar zeigen: denn, da vorher $Px = py$ war, ſo muß es jezt zu ſeyn aufhören, weil $(P + a)x$ nicht mehr $(p + a)y$ gleich iſt. Die vollkommene Gegenerſtattung hier zu machen, kömmt es auf Kunſtgriffe an, womit man den weiter entfernten Laſtpunkt z. B. P gerade ſo viel näher zur Axe rückt, als man dem andern Arm y an Schwere benimmt. Dies muß die Erfahrung lehren. Es wird weiter unten eine Vorrichtung des Waagebalkens beſchrieben werden, durch welche man die Ausgleichungen der Länge und Schwere der Arme mit geringer Mühe zu Stande bringt.

Wenn man durch das Anhängen gleicher Gewichte nur die fehlerhafte Länge der Arme allein berichtigt, ſo hält zwar die Waage bey den beſtimmten Gewichten a, a, nicht aber bey andern die Probe aus. Ueberdies kann auch der unbeladene Waagebalken aus derſelben Urſache in keine wagerechte Lage kommen. Denn ſtelle man ſich vor, daß ſolchergeſtalt z. B. der Arm y durch Verlängerung oder Verkürzung eine andere Länge v erhalten habe, und jezt $(P + a)x = (p + a)v$ werde, ſo gilt dies nur für die gleichen Gewichte a und a, und die Arme wiegen einander nicht mehr gleich, wenn man ſie beyderſeits wegnimmt, oder andere gleiche Gewichte anhängt, weil nur $Px = py$ nicht aber $Px = pv$ iſt. Vor dieſem Betrug hat man ſich ſehr zu hüten. Man darf ſich auch alsdenn erſt ganz beruhigen, wenn nicht nur die Länge, ſondern auch die Schwere der freyen und beladenen Arme vollkommen berichtigt iſt.

Die ungleiche Länge der Aerme äußert ſich je mehr und mehr, als man ſchwerere gleiche Gewichte beyderſeits anbringt. Im Gegentheil wird die Ungleichheit ihrer Schwere unkennbarer, und fällt nur da am ſichtbarſten aus, wenn ſie gar nicht beladen ſind. Da nun der Fehler

ihrer Länge ungleich beträchtlicher, als jener ihrer Schwere iſt, ſo erhellet hieraus 1ſtens die Urſache, warum man zu ihrer Prüfung zwey ſo viel möglich große und gleiche Gewichte braucht; 2.) die Prüfungsordnung, daß man vorerſt ihre Länge mittelſt dieſer Gewichte, und ſodann ihre Schwere ohne dieſelben berichtigen ſolle. Zu dieſer Operation, die, ſo lange man ſich in beyden nicht befriedigt, wiederholt werden muß, iſt jedem, der ſie vornimmt, Geduld und Achtſamkeit zu empfehlen.

Die Waagſchaalen ſammt ihrem Zugehör gleich ſchwer zu machen, iſt hiernach eine leichte Sache. Man ſieht aber wohl, daß dies mit Auflegung zwey ſchwererer gleichen Gewichte viel genauer geſchieht.

Bisher von der gemeinen Prüfung der Waage. — Das Folgende betrifft ihre Empfindlichkeit.

In der Theorie der Waage betrachtet man nur **die gerade Linie, die von einem Laſtpunkte zum andern geht**, den **Schwerpunkt**, und den **Ruhe- oder Aufhängepunkt**. Kömmt der Schwerpunkt mit dem Aufhängepunkt zuſammen, ſo bleibt der Balken ohne Spielung in jeder Lage, die man ihm von ungefähr giebt, d. i. er ſtellt ſich ſelbſt niemals horizontal, wenn er gleich in dieſem Zuſtande fähig iſt, bey der mindeſten Betaſtung in die ſchnellſte Rotazionsbewegung umzulaufen. Die Lage des Schwerpunktes unter dem Aufhängepunkte macht alſo eine Waage, indem ſie hierdurch eine Art Pendul wird. Die Linie der Laſtpunkte läßt man aus der Urſache durch den Aufhängpunkt gehen, weil die Waage ſolchermaßen geſchickt gemacht wird, die größte Empfindlichkeit bey der geringſten eigenen Schwere zu erhalten.

Wenn (Fig. 2. und 3.) der Balken pP, deſſen Aufhängpunkt R der Schwerpunkt C iſt, durch ein bey P aufgelegtes Gewicht b aus ſeiner

ner horizontalen Lage gebracht worden, und jezt in Ruhe ſteht, ſo hat ſich die überwiegende Maſſe b mit der Schwere des Balkens, die in C vereinbaret angenommen wird, ins Gleichgewicht geſezt. Die Horizontallinie CAb, und der aus R darauf fallende Perpendikel AR beſtimmen das Verhältniß ihrer gegenſeitigen Wirkung. Sonach iſt das Gewicht b zur Schwere des ganzen Balkens C wie AC zu Ab. Je minder C gegen b, und je kürzer AC gegen Ab wird, um ſo größeres Uebergewicht muß daſſelbe b äußern. Das heißt: **Die Waage muß um ſo empfindlicher ſeyn, je weniger ſie eigene Schwere hat, und je näher ihr Schwerpunkt C an den Aufhängepunkt R gebracht wird.** Die Empfindlichkeit verräth ſich durch größere Ausſchlagsbögen, wegen welcher die Waage eine **ſchnelle Waage** genannt wird; ſo wie ſie eine **träge Waage** heißt, wenn die Ausſchlagsbögen kleiner ſind. Das **Moment** der Waage iſt allemal das **Produkt aus ihrer Schwere, und der Entfernung des Schwerpunktes vom Aufhängpunkte**, das iſt C X CR. Das Gegenmoment des Gewichtes b, wodurch ſich ihre Empfindlichkeit äußert, iſt im gegenwärtigen Falle C X AC. Den Winkel des Ausſchlagsbogens pP nenne man nun φ, ſo wird C X AC = Coſ. φ X b. Ueberdies iſt DP = Sin. φ : RP = AC : CR und $AC = \frac{\text{Sin. } \varphi \text{ X CR.}}{\text{RP}}$. Sonach wird $\text{Sin. } \varphi = \frac{\text{RP X b X Coſ. } \varphi}{\text{C X CR}}$ und die Tangente $\varphi = \frac{\text{RP X b.}}{\text{C X CR}}$. Hieraus erhellt, daß die Größe der Ausſchlagsbögen im zuſammengeſezten geraden Verhältniß der Armlänge, und des überwiegenden Gewichtchens, und im umgekehrten des Moments der Waage ſey.

Vermehrt man bey demselben Moment die an beyden Enden der Waage hängenden Lasten, durch Auflegung mehrerer Gewichte, so wird das Moment Beziehungsweise zwar kleiner, aber die Waage gewinnt dadurch nichts an Empfindlichkeit, sondern verliert dieselbe vielmehr wegen der größern Reibung, die an der Axe erfolgt.

Die Empfindlichkeit der Waage wird vermehrt, wenn man die Horizontallinie der Lastpunkte über den Aufhängepunkt weggehen läßt, und vermindert, wenn man sie unter dem Aufhängepunkt zieht. Im ersten Falle kann es geschehen, daß, wenn gleich der unbeladene Balken sich horizontal stellt, derselbe dennoch bey aufgehängten Gewichten auf die eine und die andere Seite beständig überschlägt, und keine horizontale Lage annimmt; weil nämlich die Schwere der Gewichte, die man sich im Mittel über dem Aufhängepunkt vereinigt vorstellen kann, das Moment des Balkens überwiegt; welches zu vermitteln man das Moment vermehren muß. Im zweyten Falle wird die vereinigte Schwere der Gewichte dem Moment des Balkens addirt, und also die Waage träger gemacht. Dies dient zum Beweise des oben angeführten Satzes: **daß die Lastpunkte und der Aufhängepunkt in einer geraden Linie liegen sollen.**

Wenn man sich die Mühe nehmen will, durch einen Versuch den Winkel eines vom Gewichtchen b gegebenen Ausschlagsbogens zu bestimmen, so ist nach der angezeigten Formel die Entfernung des Schwerpunktes vom Aufhängepunkte $CR = \frac{RP \times b.}{Tang.\varphi \times C}$ Bey den feinsten Experimentalwaagen kann man sich sicher damit begnügen, daß man unter dem Aufhängepunkte ein bewegliches Gewicht anbringt, durch dessen Auf- und Nieder-

Niederrücken eine verlangte Empfindlichkeit im Balken Verſuchsweiſe bewirkt werden mag. Der hierzu gehörigen Vorrichtung wird in der Folge Erwähnung geſchehen. Wenn nun gleich durch die Annäherung des Schwerpunktes zum Aufhängepunkte die Waage empfindlicher wird, ſo iſt es doch rathſamer, daß man das Moment vielmehr durch Verminderung der Schwere des Balkens O, als durch die Verkürzung der Entfernung CR und des Abſtandes AC kleiner mache. Man darf zu dieſem Ende auch CR verlängern, und die Schwere des Balkens C in demſelben Verhältniß vermindern. Nur ſoll man dieſe Verlängerung nicht ſo weit treiben, daß das Gegengewicht, welches die Lage des Schwerpunktes beſtimmt, beym Abwiegen voluminöſer Maſſen irgend eine Ungelegenheit verurſache.

Die Empfindlichkeit, die bey der Zunge oder beym Weiſer Platz findet, verdient beſondere Aufmerkſamkeit. Gemeiniglich macht man denſelben nicht länger, als einen Arm der Waage. Würde er aber einige male verlängert, ſo müßte er ein Uebergewicht, das an den Aermen kaum merkbar iſt, deutlich zu erkennen geben. Allein dies würde nicht nur ſeinen ſenkrechten Stand unſicher, ſondern auch den ganzen Bau der Waage unbequem machen. Man könnte ſich zwar eines aus zwey Stücken zuſammen geſetzten Weiſers bedienen, der nach der Hebelstheorie den Ausſchlag durch die Beſchreibung eines mehrmal größern Raumes ſichtbar vorſtellte. Aber auch hierinnen kommen bey der Ausübung viele Schwierigkeiten vor, und nur eine ſehr geſchickte Hand möchte es dahin bringen, daß nicht der Zuſammenſetzung ſelbſt ein Theil der Empfindlichkeit aufgeopfert werde.

Dieſen

Dieſen Hinderniſſen auszuweichen, wird hier eine Waſſerwaage, dergleichen man zum Nivelliren braucht, in welcher aber eine ſo viel möglich kleine Luftblaſe hin und wieder ſpielt, anſtatt des Weiſers auf dem Waagbalken anzubringen, vorgeſchlagen. Die Urſache, warum man ſich dieſer hydroſtatiſchen Werkzeuge, die doch für das Abwiegen die empfindlichſten ſind, bisher wenig oder gar nicht zur Beſtimmung des Gleichgewichts auf gleicharmigen Waagen bedienet hat, mag wohl dieſe ſeyn, daß, je größer ihre Empfindlichkeit und ihre Blaſe iſt, um ſo ſchwerer das Gleichgewicht erhalten werde; indem durch das Wegziehen der Blaſe vom Mittel gerade ſo viel an Schwere der flüßigen Materie dem überwiegenden Arme zukommt, als der vom Mittel ſich entfernende Luftraum beträgt. Dies verurſacht, im Falle das Moment der Waage nicht das rechte Verhältniß zum Radius des Bogens hat, unter welchem die Blaſe ſpielt, daß der Balken ähnlicher Weiſe, wie hier oben erinnert worden, auf die eine und andere Seite überſchlägt, und die Blaſe niemals in das Mittel kommen läßt. Je weniger die Glasröhre konver, d. i. je empfindlicher die Waſſerwaage iſt, um ſo größere Entfernung des Schwerpunktes vom Aufhängepunkte, oder wenn dieſe beybehalten wird, um ſo größeres Gegengewicht iſt im Fallen anzubringen, und im Gegentheile. — Da man aber überhaupt dem Balken nur ſo viel Schwere geben ſoll, als es ſeine Stärke in Abſicht auf die zu tragende Laſt bedarf, ſo wäre vielmehr der Schwerpunkt des Balkens weiter vom Aufhängepunkt zu ſetzen, um die über das Mittel tretende flüßige Materie noch aufwiegen zu können. Hier kann es ſich wiederum fügen, daß, ſofern die Linie der Laſtpunkte über dem Aufhängepunkt liegt, und das Moment nur zureichend iſt, den leeren Waagebalken horizontal zu ſtellen, dies Gleichgewicht ſodann

denn aufhöre, da man die Waage mit dem ganzen Gewichte, das ſie tragen kann oder ſoll, beyderſeits beladet; denn jezt wird das Moment durch ein neues Gegengewicht, das über der Axe wirkt, aufgewogen, und die flüßige Materie giebt auf beyden Seiten den Ueberſchlag. Man kann zwar auch dieſem Fehler nach der ſchon erwähnten Art abhelfen, allein es iſt überhaupt beſſer, daß man der Waſſerwaage mehr Konvexität, und eine kleinere Luftblaſe, als es insgemein geſchieht, gebe; zumal da ihre Empfindlichkeit noch immer ſo groß iſt, daß ſie jene des größten Weiſſes weit übertrifft.

Wir wollen zu mehrerer Erläuterung deſſen, was bisher geſagt worden, eine Waage zum Beyſpiele vorlegen, deren Bau die Mittel ihrer Berichtigung in ſich hält, und daher unſere Abſicht am beſten erreichen wird.

Pp iſt (Fig. 4.) der Balken, R der Aufhängpunkt an der Axe, A und B ſind die Laſtpunkte. Durch dieſe drey Punkte geht hier eine gerade Linie. Auf der Mitte liegt die Waſſerwaage DIE, die bey D ein Scharnier hat, und bey E durch eine Schraube gehoben, oder geſenkt werden kann. Ihren Parallelismus mit AB zu berichtigen, ſtellt man den freyen Waagbalken mit den Ringen A und B auf Unterlagen, die man erhöhen und erniedrigen kann, und bringt die Luftblaſe mittelſt der Schraube E ſowohl, als der Unterlagen in die Mitte I. Wenn der von der Rechten zur Linken umgekehrte Balken auf den veränderten Unterlagen die Blaſe wieder in das Mittel eintreffen läßt, ſo hat der Parallelismus ſeine Richtigkeit. Wo nicht — ſo macht man die Korrekzion wie vor-

ſer durch die Schraube und die Unterlagen, und dies ſo oft, als es vonnöthen iſt.

Will man wiſſen, was für einen Radius der Bogen habe, welchen die Luftblaſe durch das Wegziehen vom Mittel macht, ſo laſſe man (Fig. 8.) den Balken AB mit der berichtigten Waſſerwaage auf denſelben Unterlagen horizontal liegen, und bemerke mittelſt zweyer auf dem Balken angebrachter Abſehen in einer ziemlichen Ferne den Punkt G. Alsdenn ſenke man die Unterlage A gerade ſo viel, daß die Blaſe vom Mittel eine ſichtbare Bewegung IL macht. Man bemerke wiederum durch die Abſehen in derſelben Ferne den Punkt H. Die Linien GH, GB und IL, werden ſonach gemeſſen, und die Proporzion GH : GB = IL : x giebt den verlangten Radius. *) Hierbey wird IL für eine gerade Linie angeſehen.

Weil

*) Der mathematiſche Beweis dieſes Verhältniſſes beruht darauf, daß, ſofern (Fig. 9.) IL der Bogen des Glaſes, und IC oder LC deſſen Radius iſt, bey der Bewegung der Blaſe von I gegen L nichts anders geſchehe, als, daß der Radius IC der vorher ſenkrecht und derſelbe mit LC war in die Lage IC kömmt, den Glasbogen mit ſich nimmt, und die Blaſe auf ihre horizontale Stellung nach I zurückgehen läßt; nur mit dem Unterſchiede, daß hier das Zentrum der Rotazion in C, auf dem Balken aber nahe unter dem Mittel I, nämlich in R iſt. Allein auch in dieſem Falle, wenn der Radius LC durch die Rotazion bey R in BD kömmt, und mit IC parallel wird, muß die Blaſe denſelben Weg BF machen, weil wegen der gleichen Winkel ICL und BDF der Bogen BF dem Bogen IL gleich wird. Nun aber ſind die Bögen, die von verſchiedenen Radiis durch dieſelbe Bewegung beſchrieben werden, d. i. der Bogen, deſſen Tangente GH iſt, und der Bogen IL mit einander im Verhältniſſe, u. ſ. w.

Weil die Luftblaſe die Stelle des Weiſers vertritt, ſo muß man die Prüfung des Waagbalkens von der Berichtigung des Parallelismus der Waſſerwaage, und überhaupt von jenen Proben anfangen, durch welche man ſich von ihrer Genauigkeit und Ausſchlagsgröße verſichern will. Für alle jezt folgende Operazionen, legt man die Axe des Balkens in die hohlen Zilinder ſeiner Aufhänggabel, oder eines andern Geſtells, und läßt ihn ſofort frey ſpielen.

Durch die Beobachtung mehrerer Tangenten in einer Ferne, nach erſt angegebener Art, da man nämlich den Waagbalken durch Auflegung mehrerer Grantheile von 1 angefangen, einerſeits ſenkt, kann man ſowohl den Bogen des Glaſes, unter welchem die Blaſe ſpielt, prüfen, als auch eine Bogengraduirung, falls man Urſache dazu hätte, auf die Waſſerwaage zeichnen. Doch dabey iſt die übertretende flüßige Materie auch mit in die Rechnung zu bringen.

Um gleiche Entfernungen der Laſtpunkte von der Axe zu erhalten, ſind (Fig. 4.) an beyden Enden Schrauben angebracht, wodurch die laſttragenden Ringe m und n näher zu- oder von der Axe weggerückt werden mögen. Die Ringe ſind zwar beweglich, weil ſie ungeachtet der Schraubenumgänge ſenkrecht herabhängen müſſen, können aber durch kleine Kopfſchrauben befeſtigt werden.

Eine andere Art beweglicher Ringe iſt (Fig. 5.) vorgeſtellt, wo dieſelben mittelſt einer Flaſche C, an der ſie feſt ſind, einer Schraube F, die die ganze Flaſche durch das Andringen an einen Queerzilinder n bewegt, einer Feder H, die die Flaſche gegen die Schraube F drückt, und einer

Stellschraube L, die das keilförmige Ende des Balkens anzieht, gleiche Entfernungen erhalten können.

Die Bewegung der Ringe läßt sich auch dadurch bewirken, daß man sie selbst wie Fig. 6. an einer Kappe, die an das Ende des Balkens geschraubt wird, fest macht, und mit derselben umdrehet. Hierbey aber muß die Axe der Drehung genau im Mittelpunkte des Ringes liegen. Diese Art Ringe fordert zwar flächere und weiter geöffnete Haken, hat aber dafür das Gute, daß wegen ihrer Umdrehung die Haken nicht immer denselben Ort beläftigen, und die Schneide des Ringes nicht so bald stumpf machen.

Man giebt aus der Ursache gut gehärteten, inwärts schneidigen Ringen, die so viel möglich kleine Diameter haben, den Vorzug vor den gemein üblichen Aufhängaxen, die in Gabeln oder Flaschen an beyden Enden des Balkens angebracht werden; weil die an derselben hängenden Haken sehr oft an den Wänden der Flasche oder Gabel sich zu reiben, und kleine Unrichtigkeiten im Abwiegen zu veranlassen pflegen; indeß die Haken auf schneidigen Ringen frey spielen, und durch die Schwere der Gewichte leichter in das Mittel an die Horizontallinie des Balkens sich stellen.

Man könnte zwar (Fig. 7.), anstatt die Ringe der Laſtpunkte zum Verschieben einzurichten, die Axe selbst oder den Balken in einer Flasche C zwischen der Axe beweglich machen, und beydes nach geschehener Berichtigung (die zwar die äußerste Feinheit der Bewegung fordert,) durch die Stellschraube L an einander befestigen. Allein, da die Axe das unwandel-

wandelbarste in der Waage seyn soll, und ein Fehler an diesem Orte bey weit gröſſer, als je einer bey den Laſtpunkten seyn würde, so ist diese Vorrichtung nicht sehr zu empfehlen.

Um das Moment für die Empfindlichkeit der Waage zu bestimmen, befindet sich (Fig. 4.) unter der Axe ein Gegengewicht STV, welches man an einem senkrechten Stiel auf und nieder schieben oder schrauben kann, je nachdem es die Schwere des Balkens, oder der angehängten Gewichte fordert. Hierdurch wird diejenige Entfernung des Schwerpunktes vom Aufhängpunkte dem Balken gegeben, welche ihn im Verhältniß seiner ganzen Laſt zum empfindlichsten macht.

Die Queerschraube ST, ist aus der Ursache angebracht, damit man die, diesem oder jenem Arme mangelnde Schwere, durch das Ueberschrauben ersetzen, und dieselben ins vollkommene Gleichgewicht stellen könne.

Dasjenige, was man bey der Axe und ihren Unterlagen, in Rücksicht der Empfindlichkeit vorzukehren pflegt, wird hier gleich andern mechanischen Kunstgriffen als bekannt angenommen. Je weniger sich die Axe auf den Unterlagen reibt, oder jemehr ihr Auflegen einer mathematischen Linie gleicht, um so vollkommener ist sie. Zu diesem Ende kann man sie bey feinen Experimentalwaagen in hohle, ganze oder halbe Zilinderchen, die man aus Glasröhren schneidet, einlegen.

Nichts ist einer guten Waage nachtheiliger, als das jähe Ueberschlagen des Balkens, welches durch unvorsichtiges Auflegen und Abnehmen der Gewichte veranlaßt wird. Wenn demnach die gemeine Art, die ganze Waage mittelst eines Hebels auf und nieder zu bewegen, nicht Platz

findet, gleichwie es viele ſtatiſche Verſuche nicht zulaſſen, ſo möchte man ſich einer Gabel, oder eines Ringes, zwiſchen welchen ein Arm der Waage nur wenige Spielung hat, mit Vortheil bedienen.

Ein Waagbalken, der nicht viel zu tragen haben ſoll, kann auch aus altem, gut getrocknetem, fein fäſerigtem Holze verfertigt, und um den Einfluß der Feuchtigkeit zu verhindern, mit Lack überzogen werden. Eben darum, weil ein hölzerner Balken weniger eigene Schwere hat, iſt er einer größern Empfindlichkeit fähiger, als ein metallener. Zum Beyſpiel mag hier angeführt werden eine hölzerne Waage, deren Balken nicht länger als $3\frac{1}{3}$ Zoll iſt, und mit 6 Loth beladen noch auf $\frac{1}{3}\frac{1}{2}$ Gran einen Ausſchlag giebt. Ferner zwo andere 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuß lange hölzerne Waagen, die bey der ihnen angemeſſenen Beladung noch für $\frac{1}{100}$ Gr. und mehr empfindlich ſind. Dieſe waren der eigentliche Zweck aller Verbeſſerungen, die man der gleichärmigen Waage im Betreff der Empfindlichkeit und Zuverläßigkeit beyzubringen ſuchte, denn ſie waren beſtimmt, die ſpezifiſche Schwere der Luft an verſchiedenen Orten, und zu verſchiedenen Zeiten, durch die Ab- und Zunahme der Schwere der angehängten Körper anzuzeigen, und nebſt den Barometern zur Höhenmeſſung, nach der Theorie der von Hrn. Gerſtner hierzu verfaßten Berechnungsformeln zu dienen.

Uebrigens werden alle jezt gedachten Vorrichtungen bey weitem nicht für ſo vollkommen angegeben, daß ſie nicht Kunſtverſtändige, ſie zu verbeſſern veranlaſſen möchten. Nur will man behaupten, daß die gleichärmigen Waagen nach dem, was von ihren theoretiſchen Eigenſchaften

haften gesagt worden, auf dieß, oder eine ähnliche Weise, die empfindlichsten werden können. In dieser Hinsicht verdienen sie auch, daß man noch eine Anmerkung im Betreff des Abwiegens, in freyer Luft beyfüge.

Jeder Körper verliert so viel an seiner Schwere, als das Gewicht des Mitteldings unter dem Raum, den der Körper einnimmt, beträgt. Demnach können Körper, deren Volum sehr verschieden ist, wenn sie gleich einander in der freyen Luft aufwiegen, nicht dasselbe absolute Gewicht haben, sofern sie in einer andern dichtern oder dünnern Luft, oder gar in einem luftleeren Raum abgewogen werden. Prüfungsgewichte, die aus einerley Metall gemacht werden, kommen in diese Betrachtung nicht. Die Benennung ihrer Schwere, gilt blos mit Abzug des ihnen zukommenden Luftvolums, weil sie nur unter dieser Bedingung zum Maaßstabe dienen. Auch kann ihre Verschiedenheit in verschiedenen Ländern, so lange man aus ihren Unterabtheilungen nur Verhältnisse, nicht absolute Gewichte angiebt, keine Irrung in physikalischen Versuchen hervorbringen; nur soll sich jeder von der Richtigkeit seiner Prüfungsgewichte bis in die kleinsten Theile ganz beruhigen.

Wenn Körper, die ein ungleich größeres Volum, als ihr Prüfungsgewicht haben, mit demselben waagrecht stehen, so wird die Zugabe des Luftvolums zur Schwere des Körpers folgendermaaßen berechnet. Sey (Fig. 10.) die unbekannte Schwere eines Körpers x, das bekannte Prüfungsgewicht a, dessen Volum b, das Volum des Körpers ein Multiplum von b, das ist bm, so wird $x - bm = a - b$ und $x = a + b(m - 1)$. Ist nun b : bm nach der absoluten Größe im Kubikmaaß bekannt,

bekannt, und nimmt man den Kubikzoll Luft zu 0,385 Gran an, *) so erhält man das absolute Gewicht jeden Körpers. Man sieht wohl, daß Körper und Prüfungsgewichte, die für sich schon ein geometrisches Volum haben, hierzu die tauglichsten sind.

*) Dies ward vom Hrn. Abt Fontana unter einer Wärme 55° Fahrenheit, und Barometerhöhe 29½ Zoll im Englischen Maaß bestimmt.

Abhandlungen der Geſellſchaft zur Naturlehre und Naturgeſchichte.

I.

Beyträge

zur

Naturgeſchichte von Böhmen, und insbeſondere zur Geſchichte des Baſalts,

vom Herrn Stoutz,

Unteraufſeher der franzöſiſchen Bergwerke, und Correſpondenten der Königl. Akademie der Wiſſenſchaften zu Turin.

In dieſem Aufſatze bin ich ganz von der gewöhnlichen Art der Petrographiſchen Beſchreibungen abgewichen. Anſtatt mit einer beſondern geographiſchen Beſchreibung des Orts, wo ſich das Phänomen des Mineralreichs, welches ich eben zu beſchreiben vorhabe, findet, anzufangen,

---

Mémoire

pour ſervir

à l'Hiſtoire naturelle de la Bohème, ainſi qu'à celle des Baſaltes,

par Mr. STOUTZ,

Sous-Inſpecteur des Mines en France, & Correſpondant de l'Académie Royale des Sciences de Turin.

Je n'ai point ſuivi dans ce mémoire le plan indiqué pour la déſcription des tableaux techniques. Au lieu de commencer par donner ſéparément l'hiſtoire géographique du lieu où le phénomène du regne minéral que je décris, a été découvert, je commence par l'hiſtoire du phénomè-

ne

fangen, ſchreite ich ſogleich zur Erzählung des Phänomens, als wodurch ſich das geographiſche Gemälde von dieſem Orte von ſelbſt ergiebt. Ich laſſe hierauf die Beſchreibung der einzelnen Foßilien-Stücke folgen; und phyſiſch-mineralogiſche Anmerkungen machen endlich den Beſchluß. Wenn es gewiſſen Leſern ſcheinen ſollte, daß ich mich in der Erzählung zu ſehr mit Kleinigkeiten aufhalte: ſo bitte ich ſie, zu bedenken, daß eine ſolche Genauigkeit ſehr nüzlich ſeyn kann, indem ſie oft verhindert, daß nicht der reiſende Naturforſcher bey ſeinen Unterſuchungen durch kleine Schwierigkeiten, die ihm vorkommen können, abgeſchreckt wird.

Uebrigens bin ich hier zwey Vorgängern gefolgt, die in dieſem Stücke vollkommen zu meiner Rechtfertigung dienen können; der eine iſt Herr von Sauſſüre, in ſeiner Alpenreiſe, und der andere der Herr von Lüc, in ſeiner Geſchichte des Menſchen und der Berge. Die kleinſten Umſtände, die in dieſen ſchäzbaren Werken angeführt ſind, haben mir auf meinen Reiſen die nüzlichſten Dienſte geleiſtet.

Was die Erörterung der Frage anlangt: ob man die Baſalte mehr zu der Klaſſe der Criſtalle, als der der Zuſammenziehungen (retraits, Zerſpringungen? Spaltungen? Abſonderungen? abgeſonderte Stücke?) rechnen ſoll, ſo habe ich mich deswegen ſo lange dabey aufgehalten, weil

---

ne même, dans laquelle ſe trouve le tableau géographique du local. J'y ajoute enſuite la déſcription des échantillons & je termine le tout par des remarques phyſico-minéralogiques. Si je paroîs à certains Lecteurs trop minutieux dans l'hiſtorique, je les prie d'obſerver que ces détails peuvent être très-utiles en empêchant ſouvent le naturaliſte voyageur de ſe dégouter de ſes recherches par de legères difficultés qu'il peut rencontrer.

J'ai d'ailleurs imité deux modèles qui ſont bien propres à me juſtifier ſur ce point; l'un eſt le voyage des Alpes par Mr. *de Sauſſure* & l'autre l'hiſtoire de l'homme & des montagnes par Mr. *de Luc*. Les moindres détails de ces ouvrages précieux m'ont été de la plus grande utilité dans le cours de mes voyages.

Quant à la diſcuſſion: s'il faut ranger les baſaltes dans la claſſe des criſtaux plutôt que dans celle des retraits, je ne m'y ſuis arrêté auſſi longtems que parceque'il me paroît eſſentiel de ne donner

weil es mir nothwendig zu ſeyn ſcheint, keiner Subſtanz eine Benennung beyzulegen, die ſchon mit ſolchen Begriffen verbunden iſt, die denenjenigen ganz entgegen ſtehen, welche man ſich von der Subſtanz, die dieſe Benennung anzeigen ſoll, zu machen hat. Das Wort Zuſammenziehung, welches keinesweges den Begriff jenes beſtimmten Beſtrebens, das den Theilchen gewiſſer Körper eigen iſt, bezeichnet, würde von einem Gegenſtande, deſſen Anordnung die Folge oder Wirkung eines beſtimmten Geſetzes iſt, eine unrichtige Idee geben.

Auf meinen mineralogiſchen Reiſen durch Deutſchland und Ungarn ꝛc. habe ich zu Wien in verſchiedenen Mineralien-Cabinetten, unter den thonartigen Eiſenſteinen Stücken gefunden, die aus Säulen, von der Stärke von zwey bis drey Linien an, bis zu der Dünne eines Haars, zuſammengeſezt waren. Einige verjüngten ſich ihrer ganzen Länge nach und in der nämlichen Richtung, und liefen parallel neben einander; andere waren wie durch Glieder oder Gelenke mit einander verbunden. Ich glaubte, ſo wie die größten Mineralogen dieſer Hauptſtadt, an ihnen Baſalte in Miniatur, wenigſtens ihrer Geſtalt nach, zu erblicken.

ner à aucune ſubſtance une dénomination à laquelle ſe trouvent déjà liées des idées abſolument oppoſées à celles qu'on doit avoir de la ſubſtance même que cette dénomination doit repréſenter. Ainſi le nom de retrait ne portant pas avec lui l'idée de cette tendance déterminée, propre aux particules de certains corps, ne peut donner qu'une notion fauſſe d'un objet dont l'arrangement a été l'effet d'un ordre conſtant.

Pendant le cours de mes voyages minéralogiques en Allemagne, en Hongrie &c. &c. j'ai vû dans pluſieurs Cabinets à Vienne, parmi les mines de fer limonneuſes, des morceaux compoſés de priſmes de 2 à 3 lignes de diamètre juſqu'à la fineſſe d'un cheveu. Les uns s'aminciſſoient dans toute leur longeur & dans le même ſens & ſe joignoient parallèlement entre eux; d'autres étoient interrompus par des articulations. Je crus, ainſi que les premiers Minéralogiſtes de cette Capitale, y voir des baſaltes en miniature, du moins quant à leur forme.

Cette

Dieſes Product des Mineralreichs erweckte im erſten Augenblicke meine ganze Aufmerkſamkeit. Da es ſeiner Geſtalt nach das Anſehen einer vereinigten Menge von Baſalten nach verjüngtem Maaßſtabe hatte: ſo glaubte ich, daß man die Natur dieſer leztern beſſer ergründen könnte, wenn man dieſe Subſtanz näher unterſuchte, deren Ganzes einer genauern Unterſuchung fähig iſt, als die Baſalte.

Ich erkundigte mich, wo dieſer Eiſenſtein bräche, nach der Lage des Orts, und den übrigen dabey obwaltenden Umſtänden: ich konnte aber keine nähere Erläuterung erlangen, als daß man mir ſagte, er wäre in Böhmen in der Oſſegker Prälatur gefunden worden, und man hielte ihn für thonartigen Eiſenſtein. *)

Da

*) Herr Ferber ſagt in einem ſeiner Werke: „Man zeigte mir im Dresdner Mineralien-Cabinet zwey Stücken eiſenhaltigen Thon, deren eines blaßroth, das andere aber gelb war, die an einem Orte, Hoſchnitz genannt, der mir unbekannt iſt, gefunden worden. Die Lage ihrer Beſtandtheile war ſchichtenweis, und in langen, aufgeſprungenen, harten und zerbrechlichen Strahlen; der Aufſeher des Naturalien-Cabinets nannte ſie: Eiſenerz in Geſtalt der Schindelnägel. Ein ſchöner Ausdruck!

Cette production du règne minéral captiva dès le premier moment toute mon attention; ſa forme la faiſant paroître un aſſemblage de baſaltes ſur une échelle diminuée, je penſai qu'on pourroit mieux aprofondir la nature de ceux-ci, en étudiant cette ſubſtance dont l'enſemble étoit plus ſuſceptible d'être examiné à fond que celui des baſaltes.

Je m'informai à Vienne d'où cette mine de fer avoit été tirée, de la poſition du lieu & des autres circonſtances qui pouvoient l'accompagner, mais je ne pus recevoir d'autres éclairciſſements, excepté qu'elle avoit été trouvée dans la Prélature d'Oſſek en Bohême & qu'on la regardoit comme une mine de fer limonneuſe. *)

Comme

*) *Mr.* FERBER *dit dans un de ſes ouvrages de 1778.: »On me montra au Cabinet d'hiſtoire »naturelle à Dresde, deux morceaux d'argille ferrugineuſe, dont l'un étoit rouge-pâle »& l'autre jaune, venant d'un lieu appellé Hoſchnitz, nom qui m'eſt inconnu. Ils ſe »trouvoient diſpoſés en couches & en longs rayons gercés, durs & caſſans. Le Garde du »Cabinet les appelloit: mine de fer en cloux de bardeaux.« Belle expreſſion!*

Da es mir, ſeiner rothen Ockerfarbe nach, ſchien, daß er eine Aehnlichkeit mit denen eiſenhaltigen Subſtanzen hätte, die dem Feuer ausgeſezt geweſen ſind, ſo verſuchte ich, ob er magnetiſirtes Eiſen anzöge, und ich fand, daß er es ſtark anzog. Dieſe Eigenſchaft des Eiſenockers beſtätigte meine Muthmaßungen, und die Naturgeſchichte dieſes Phänomens ſchien mir um ſo mehr eine nähere Unterſuchung zu verdienen, da alle Stufen dieſer Art, die ich in verſchiedenen Cabinetten geſehen, einander in der Farbe gleich waren, und ein gemeinſchaftliches Kennzeichen von verbrannter Erde zeigten.

Der Ritter von Born, einer der vorzüglichſten Gelehrten dieſer Hauptſtadt, der ſeiner ſeltnen Eigenſchaften wegen eben ſo ſchäzbar iſt, als wegen ſeiner ausgebreiteten Kenntniſſe in der Naturgeſchichte und in allen Fächern, die ſich auf die Mineralogie beziehen, verehrte mir auf die verbindlichſte Art verſchiedene von dieſen Eiſenſteinſtufen.

Jemehr ich ſie betrachtete, deſtomehr wuchs mein Verlangen, mich an den Ort, wo ſie gefunden worden waren, zu verfügen, um daſelbſt die Erden und andere Materien, die dabey vorkommen, genau zu unterſuchen, und mit gewiſſen mir bekannten Phänomenen zu vergleichen.

Da

Comme il me parût, par ſa couleur rouge d'Ochre, qu'elle reſſembloit aux ſubſtances ferrugineuſes qui ont été expoſées au feu, j'eſſayai ſi elle pouvoit attirer le barreau aimanté, & trouvai qu'elle l'attiroit fortement. Cette propriété d'une mine de fer d'Ochre me confirma dans mes conjectures, & l'hiſtoire naturelle de ce phénomène me parut mériter d'autant plus des recherches, que tous les morceaux des différens Cabinets que j'avois vus, ſe reſſembloient par la couleur, & annonçoient un caractère commun de terre brulée.

Le Chevalier *de Born*, un des premiers Savans de cette Capitale, auſſi précieux par ſes rares qualités que par l'étendue de ſes connoiſſances, tant en hiſtoire naturelle qu'en toutes les autres branches de Sciences relatives à la minéralogie, me donna à Vienne de la maniere la plus obligeante pluſieurs morceaux de cette mine de fer.

Plus je les conſidérois, plus je déſirois me tranſporter ſur les lieux d'où ils avoient été tirés, afin d'y obſerver exactement les terres & les autres matières qui les environnoient & les comparer avec certains phénomènes que je connoiſſois.

Ayant

Da ich auf meiner Rückreiſe den Weg durch Böhmen nahm, war ich acht bis neun Meilen von Oſſegk entfernt, und ohnerachtet mir die Zeit nicht wohl einen längern Aufenthalt erlaubte, ſo konnte ich doch dem Verlangen nicht widerſtehen, dieſe für den Naturforſcher ſo intereſſante Gegend zu beſuchen, weil wir vielleicht dadurch in der Entdeckung der Wirkungskräfte, deren ſich die Natur bey ihren bewunderungswürdigen Operationen bedient, die uns ſo viel Nachdenken und Verſuche koſten, und denen man nur ſelten auf die Spur kömmt, um einen Schritt weiter vorrücken.

Bey meiner Ankunft zu Oſſegk begab ich mich in die Prälatur, um genauere Nachweiſungen wegen des Gegenſtandes, um deſſentwillen ich dieſe Reiſe unternommen, zu erlangen, da aber der Prälat und der Geiſtliche, der ſich auf die Naturhiſtorie gelegt hat, beyde abweſend waren, und ihre Collegen über dieſen Gegenſtand ſehr gleichgültig und wenig unterrichtet zu ſeyn ſchienen, ſo beurlaubte ich mich mit eben ſo viel Misvergnügen als Eile.

Höchſt unzufrieden über dieſe vergebliche Reiſe, kehrte ich in den Gaſthof zurück. Auf dem Wege dahin begegnete mir ein Landmann von gutem

---

Ayant pris au retour de mon voyage la route de Bohême, je me trouvai à 8 ou 9 lieues de la Prélature d'Oſſek, & quoique le tems ne me permît guères de m'y arrêter, je ne pus réſiſter au déſir de viſiter des lieux auſſi intéreſſants pour le naturaliſte, puiſqu'ils pourroient peut-être nous faire avancer d'un pas vers la découverte des agents dont la nature ſe ſert dans ſes opérations merveilleuſes, agents qui nous coutent tant de recherches & d'expériences & qu'on ne ſaiſit encore que très rarement.

Arrivé à Oſſek, je me rendis à l'Abbaye, afin d'y prendre des renſeignemens ſur l'objet qui m'y avoit amené; mais le Prélat & le Religieux qui cultivoit l'hiſtoire naturelle, étoient abſens, & leurs confreres me parurent ſi indifférens & ſi peu inſtruits ſur cet objet, que j'en pris congé avec autant de déplaiſir que d'empreſſement.

Déſeſpéré de cette courſe inutile, je m'en retournois à l'auberge, lorsque je rencontrai en chemin un campagnard, en qui j'apperçus un air diſtingué. Lui ſuppoſant plus de goût pour la miné-

gutem Anſehen. Da ich ihm mehr Geſchmack an der Mineralogie zutraute, als ich bey den Geiſtlichen gefunden hatte, ſo redete ich ihn an, und ſagte ihm den Bewegungsgrund meiner Reiſe nach dem Kloſter. Die ſchicklichen Antworten, die er mir auf meine Fragen ertheilte, beſtätigten meine Muthmaßung. Er ſagte mir, daß man dieſe, wie kleine Stängelchen geſtalteten Steine, in einem Dorfe bey Commothau, Hoſchniz genannt, und zum Kloſter gehörig, fände. Ich reiſete alſo dahin zurück, wo ich hergekommen war, und fand dieſes Hoſchniz drey Meilen von Brix gegen Süden, und zwey Meilen von Commothau gegen Oſten. Dieſes Dorf liegt in einer kleinen Vertiefung, mitten auf einer Ebene, die einen Theil des großen Baßins von Böhmen ausmacht. Auf dem Wege nach Commothau iſt es nur zwey Meilen von der großen Gebirgskette, welche die Gränzſcheidung von Böhmen und Sachſen macht, entfernt. Auf der Seite nach Brix zu, und beynahe in der nämlichen Entfernung, liegt es am Fuſſe eines andern Gebirges, welches ſich in die Böhmiſche Ebene nach und nach verlängert.

Als ich bey dem Richter dieſes kleinen Dorfs abgeſtiegen war, fragte ich ihn, ob er nicht wiſſe, wo man die Steinart fände, die aus einer Maſſe

---

néralogie que je n'en avois trouvé aux Réligieux, je l'abordai & lui fis part du motif qui m'avoit attiré au Couvent. Ses réponſes ſatisfaiſantes aux queſtions que je lui fis, réaliſerent ma ſuppoſition. Il me dit qu'on trouvoit ces pierres à petits canons dans un Village près de Commotau, nommé Hoſchnitz & apartenant à la Prélature. Je quittai auſſitôt celle-ci pour m'en retourner au lieu d'où j'étois venu, & je trouvai effectivement Hoſchnitz à trois lieues de Brix au Sud & à deux lieues de Commotau à l'Eſt. Ce village eſt ſitué dans un petit enfoncement au milieu d'une plaine qui n'eſt qu'une continuité du grand baſſin de la Bohême. En faiſant route vers Commotau, il n'eſt éloigné que de deux lieues de la grande chaine de montagnes qui forme la frontière entre la Bohême & la Saxe. Du côté de Brix, & à peu près dans le même éloignement, il tient au pied d'autres montagnes qui ſe prolongent ſucceſſivement dans la grande plaine de la Bohême.

Etant déſcendu chez le Maire de ce petit village, je lui demandai s'il ſavoit où on trouvoit la pierre compoſée de grandes aiguilles anguleuſes en maſſe, de cloux ſans tête, ou de pierres qui reſſem-

Maſſe von großen eckichten Nadeln, von Nägeln ohne Kopf, oder einem Geſtein in Form eines Bündels Schwefelhölzchen beſtünde? Er bejahete ſolches, und ſagte mir, der herrſchaftliche Secretarius hätte ihm verſchiedenemal aufgetragen, ihm dergleichen, ſo wie auch blauen Jaſpis zu ſenden. Ich bat ihn, mir zu erklären, was er unter blauem Jaſpis verſtehe; er antwortete mir aber, er wiſſe nichts weiter davon, als den Namen, wie ihm ſolchen der Secretarius geſagt hätte; daß übrigens dieſer Stein eine ſehr ſchöne Politur annähme, und daß der Prälat ſich eine Tabatiere von dergleichen habe machen laſſen. In Anſehung des, wie kleine eckichte Stängelchen geſtalteten Steins, verſicherte er mich aber, daß er ſehr ſelten wäre; daß man jedoch nach lange anhaltenden Regengüſſen, von Zeit zu Zeit, Stücken davon zerſtreut auf den Feldern anträfe.

Als ich dieſe befriedigende Auskunft erhalten hatte, bat ich den ehrlichen Mann, mir eine Haue und einen großen Hammer zu geben, und, wenn es ſeine Zeit erlaubte, mir zum Wegweiſer zu dienen. Wir waren kaum drey oder vier Häuſer von dem ſeinigen entfernt, ſo zeigte er mir ſchon in der Nähe einen Ort, wo man dieſen ſtänglichen Stein und den blauen Jaſpis fände. Gleich darauf ward ich mitten im Dorfe, einen durch

---

ſembloient à des bottes d'allumettes. Il me répondit affirmativement & me dit que le Sécrétaire du baillage l'avoit chargé pluſieurs fois de lui en envoyer, ainſi que du *Jaſpe bleu*. L'ayant prié de m'expliquer ce qu'il entendoit par Jaſpe bleu, il me répondit que tout ce qu'il en ſavoit, ſe réduiſoit au nom que M. le Sécrétaire lui avoit donné, que du reſte cette pierre prenoit un très beau poli, & que le Prélat s'en étoit fait faire une tabatiere. Quant à la pierre à petits canons anguleux, il dit qu'elle étoit aſſez rare, mais qu'à l'iſſue des grandes pluies on en rencontroit cependant de tems à autre des morceaux épars dans les champs.

D'après ces renſeignements, dont je fus ſatisfait, je priai cet honnête-homme de me prêter une pioche & un grand marteau, & de me ſervir de guide, s'il en avoit le tems; il y conſentit volontiers. A peine fûmes nous éloignés de deux ou trois maiſons de la ſienne qu'il me fit remarquer près de nous un endroit où l'on trouvoit cette pierre à canons, & le Jaſpe bleu. Un moment après, j'apper-

durch ſtarke Regengüſſe ausgewaſchenen Waſſer-Riß gewahr. Ich ſprang hinein, und erblickte, als ich meine Augen auf die entblößten Stellen richtete, einen graulich-blauen Stein, von dem mir mein Führer, nachdem er ihn auf allen Seiten genau unterſucht hatte, verſicherte, daß dieſes einer von den blauen Jaſpiſſen wäre. Als ich ein wenig weiter gieng, entdeckte ich ganze Lagen dieſes vorgeblichen Jaſpiſſes und ziegelfarbigen Schiefers, die mit einander abwechſelten. Ohnweit davon arbeitete ich mit der Haue einen gleichſam aus kleinen Baſalt-Säulen beſtehenden, und wie ein Kuchen geſtalteten Stein los, der zwiſchen den Lagen eines Schiefers, welcher von einer viel dunklern und zärtern rothen Farbe, als der vorhergehende zu ſeyn ſchien, zwiſchen inne ſteckte. Als ich ihn von ſeinem Lager losgemacht hatte, gieng ich in dem Waſſer-Riſſe weiter fort, und hatte das Vergnügen, meine Muthmaßungen über die Urſache dieſer baſaltartigen Bildung des thonartigen Eiſenſteins, ſo wie über den Urſprung des vorgeblichen blauen Jaſpis beſtätigt zu finden. Nach und nach fand ich nicht allein viele andere geſchmolzene und ganz oder zum Theil in eine Art von Emaille verwandelte Subſtanzen, die denen ähnlich waren, welche täglich der brennende Berg von Duttweiler, bey Saarbrück im Naſſauiſchen liefert; ſondern ich entdeckte auch noch ſehr ſchwammige und verſchlackte Maſſen, die unſtreitige Merkmale von Feuer an ſich

j'apperçus au milieu du village un foſſé que les grandes pluies avoient creuſé. Je ſautai dedans, & jettant les yeux ſur ce qui étoit à découvert, je vis une pierre d'un gris bleu, dont mon conducteur m'aſſura, après l'avoir examinée ſur toutes ſes faces, que c'étoit un de ces Jaſpes bleus. En remontant un peu plus, je découvris des couches entières de ce prétendu Jaſpe, & des ſchiſtes couleur de brique, qui paſſoient de l'un de ces états à l'autre. Je détachai, en piochant près de là, une pierre en petites baſaltes, d'une maſſe qui reſſembloit à un gateau & qui étoit poſée entre les couches d'un ſchiſte, dont le rouge paroiſſoit plus foncé & plus tendre que le précédent. Après l'avoir tirée de ſon lit, je continuai de remonter dans l'intérieur du foſſé, où j'eus le plaiſir de voir ſe confirmer les conjectures que j'avois formées ſur la cauſe de ces formes baſaltiques dans la mine de fer limonneuſe, ainſi que ſur l'origine du prétendu Jaſpe bleu. Je trouvai peu à peu non ſeulement quantité d'autres ſubſtances

hatten; was nicht verſchlackt, ganz oder halb geſchmolzen war, führte alle Kennzeichen von verbrannter Erde und Schiefer. Unter der Dammerde waren dieſe Schiefer lagenweis geordnet.

Auf meine an den Richter gethane Frage, ob es in der Nachbarſchaft nicht noch mehrere Schluchten, Waſſer-Riſſe, oder Bäche gäbe, antwortete er mit Nein, und ſagte, es wäre nahe bey dem Dorfe nur ein einziger Hohlweg, wo man eben ſolche Materien fände, als hier. Nachdem wir nordwärts zum Dorfe hinaus gegangen waren, befanden wir uns auch wirklich bald in einem ſehr tiefen Hohlwege, der an gewiſſen Stellen einen kleinen Hügel, in einer Tiefe von 18 Fuß durchſchnitt. Die ſtein- und erdartigen Subſtanzen, waren in den Seitenwänden eben ſo geordnet, als in dem Waſſer-Riſſe im Dorfe. Die verbrannten Schiefer hatten eine horizontale Lage, folgten ſchichtenweiſe auf einander, und giengen unvermerkt von dieſem Anſehen zu dem einer vollkommenen Emaille über. Die baſaltartigen Geſtalten fanden ſich hier nur in Bruchſtücken; mit der Haue aber arbeitete ich doch einen ganzen Kuchen los, der zwiſchen den Schieferlagen ſteckte, und mit verbrannter Erde umgeben war.

Auch

ſtances fondues & réduites entièrement ou en partie en émaux, pareils à ceux que produit journellement la montagne brulante de Duttweiler, près de Saarbruck dans le pays de Naſſau; mais je déterrai encore des maſſes très ſpongieuſes & ſcorifiées qui portoient des marques inconteſtables de feu. Ce qui n'étoit pas ſcorifié, fondu ou à demi-fondu, avoit le caractère de terre & de ſchiſtes brulés. Au deſſous du terreau ces ſchiſtes conſervoient un ordre diſpoſé par couches.

Ayant demandé au Maire, s'il n'exiſtoit pas dans le voiſinage d'autres ravins, foſſés ou ruiſſeaux, il me répondit que non, qu'il n'y avoit qu'un chemin creux près du Village, qui offroit de pareilles matières à celles du ravin où nous étions. Effectivement, étant ſortis au Nord du Village, nous ne tardames pas à nous trouver dans un chemin très creux, qui coupoit en certains endroits une petite colline à 18 pieds de profondeur; les ſubſtances pierreuſes & terreuſes y étoient diſpoſées dans les parois, comme dans ce[illegible] ravin au village. Les ſchiſtes brulés avoient une poſition horizontale, ils ſe ſuccédoient par couches & paſſoient inſenſiblement de cet état à celui d'émail parfait. Les ſommes baſaltiques y étoient en fragments; en piochant cependant je détrochai auſſi un gateau entier qui ſe trouva enveloppé de terre brulée entre les couches de ſchiſte; & enfin les ſcories

Auch fand ich hier eben ſo häufige Schlacken. Unten auf dem Grunde und an dem tiefſten Punkte deſſelben, zeigte mir mein Führer eine Stelle, wo die Bergleute des Grafen von Rothenhan einen Schacht abgeſunken, und ſechs Lachter tief gebohrt hatten, in der Hoffnung, daſelbſt Eiſenerz oder Steinkohlen zu finden, ihre Bemühung wäre aber fruchtlos geweſen.

Auf meine Frage, was man in dieſem Schachte für Erd- oder Steinarten gefunden hätte, antwortete mein Führer, man habe ohngefähr einen Korb voll kleine Steine, die mit einer Menge geſchmeidiger Eiſenkörner gemengt geweſen wären, gefunden. Kurz hernach habe man nochmals nach dergleichen Körnern geſucht, aber nichts weiter angetroffen. Als ich ihm meine Verwunderung darüber bezeugte, daß man ſich damit begnügt hätte, nur ſechs Lachter tief abzubohren, da man doch, aller Wahrſcheinlichkeit nach, in mehrerer Tiefe Steinkohlen gefunden haben würde: ſo erwiederte er mir, daß dieſes ohne Nutzen geweſen ſeyn würde, weil man das herausgekommene Bohrmehl ſtets unterſucht, und zulezt blos eine fettige ſchwarze Thonerde angetroffen hätte; die nächſten Gruben wären die Steinkohlen-Gruben, eine Meile davon, in der nämlichen Ebene, gegen Commothau zu, und die Alaungruben bey Commothau, welche leztern brennten.

ſtories n'y étoient pas moins fréquentes. Vers le bas & dans la partie la plus profonde, mon conducteur me déſigna un endroit, où les mineurs de Mr. le Comte *de Rothenhan* avoient creuſé un puits & ſondé à 6 toiſes de profondeur, eſpérant d'y trouver de la mine de fer, ou du charbon de terre, mais il ajouta que leurs recherches avoient été infructueuſes.

Sur la demande: quelle eſpèce de terre ou de pierres on avoit trouvé dans ce puit? mon homme me répondit, qu'on y avoit rencontré environ un panier plein de petites pierres mêlées de quantité de grenaille de fer ductile; qu'on y étoit revenu peu de tems après, pour chercher encore de cette grenaille, mais qu'on n'y en avoit plus trouvé. Lui ayant témoigné, combien j'étois ſurpris qu'on ſe fut contenté de ne ſonder qu'à ſix toiſes de profondeur, tandisque, ſuivant toute apparence, on auroit rencontré du charbon plus bas, il m'obſerva que cela auroit été inutile, parce-qu'on avoit examiné continuellement, au moyen d'une cuillere, la farine qui ſortoit du forêt, & que cette farine n'avoit indiqué à la fin qu'une terre glaiſe noire; que les mines les plus à portée étoient celle de charbon qu'on exploitoit à une lieue de là, dans la même plaine du côté de Commotau, & puis la mine d'alun qui bruloit à ce dernier lieu.

Ich nahm meine geſammelten Steine mit und verlies den Hohlweg, um den höchſten Ort des Hügels zu beſteigen, und von da aus die ganze Gegend zu betrachten. Die röthliche verbrannte Erde, bedeckte den Erdboden um das ganze Dorf herum, ohngefähr auf eine Viertelmeile weit. Der Kreis, den ihr Umriß beſchrieb, wurde von einer ſchwarzen Erde abgeſchnitten oder begränzt, die ſich auf allen Seiten, ſo weit nur immer das Geſichte reichte verbreitete. Faſt der ganze röthliche Theil, war mehr vertieft, und ſtellte, wie ich ſchon oben bemerkt habe, einen Keſſel vor, auf deſſen tiefſten Gegend das Dorf lag.

Nun wird man alles wiſſen, was auf die Naturgeſchichte der Steine und verbrannten Subſtanzen der Gegend um Hoſchnitz einen unmittelbaren Bezug hat, oder wenigſtens alles, was ich bey meinem kurzen Aufenthalte habe bemerken können. Nur noch einen Umſtand, der auf die Lage dieſer verbrannten und geſchmolzenen Subſtanzen ſich bezieht, und den ich nur durch viele Fragen, die mein Führer nicht befriedigend beantworten konnte, heraus brachte, habe ich anzuführen: nämlich, daß der vorgebliche blaue Jaſpis in der Tiefe viel reiner, blauer und in gleichförmigern Maſſen gefunden wird, als gegen die Oberfläche zu.

Ich

Emportant avec moi ma collection de pierres, je quittai le chemin creux, pour monter ſur la partie la plus élevée de la colline, & y obſerver l'enſemble de cette contrée. La terre brulée rougeatre couvroit le ſol tout autour du village, à l'étendue d'un rayon d'environ un quart de lieue. Le cercle qu'elle décrivoit, tranchoit avec une terre noire qui s'étendoit de toutes parts à perte de vûe. Presque toute la partie qu'on voyoit de couleur rouge, étoit plus enfoncée, & repréſentoit un baſſin, ainſi que je l'ai dit ci-devant, dont le village occupoit la partie la plus baſſe.

On ſaura actuellement tout ce qui a un rapport direct à l'hiſtoire naturelle des pierres & des ſubſtances brulées des environs de Hoſchnitz, ou du moins tout ce que j'ai pu raſſembler à ce ſujet dans le court ſéjour que j'y ai fait, ſi j'y joins encore une circonſtance rélative à la diſpoſition des ſubſtances brulées & fondues, que j'ai démêlée parmi beaucoup de queſtions, auxquelles mon conducteur n'a pu ſatisfaire, c'eſt que le prétendu Jaſpe bleu étoit beaucoup plus pur, plus bleu, & en maſſe plus uniforme, dans la profondeur que vers la ſuperficie.

Je

Ich könnte nun hier die Beſchreibung der geſammleten Foßilien-Stücke folgen laſſen; ich halte es aber für nothwendig, noch vorher einiges, die Naturgeſchichte des Commothauer Alaunſchiefers betreffendes, anzuführen, weil ſolches über das Hoſchnitzer Phänomen, als welches der Gegenſtand dieſer Abhandlung iſt, vieles Licht verbreiten kann.

Dieſer Schiefer wird zwiſchen der Stadt und dem Fuße eines ſehr hohen Berges, der eine Fortſetzung der großen Sächſiſchen Gränz-Gebirgskette iſt, gefunden. Die Subſtanzen, aus denen dieſer Berg beſteht, ſcheinen nicht das geringſte mit der Beſchaffenheit des Alaunſchiefers gemein zu haben. Es ſind Laager von einem ſehr thonartigen und nur ſchwach eiſenhaltigen Gneis, der überall an der Oberfläche ſo aufgelößt iſt, daß man ihn zwiſchen den Fingern zerreiben kann. Die Laager ſind ſehr abhängend und entziehen ſich dem Auge des Beobachters, gegen die Ebene zu, unter vieler Erde. Dieſe Erde, ſo wie diejenige, womit der Berg bedeckt iſt, iſt von blaßgelber Farbe, ohne weitere Beymiſchung, und beſteht aus einem Gemenge von kleinen Glimmer- und Quarz-Theilchen, ſo, wie ſie der aufgelößte Gneis hergiebt. Am Fuße des Berges, wo die Ebene aufhört, färbt ſich dieſe Erde, ſo wie ſie ſich davon entfernt, immer ſchwärzer, und verändert ſich nur durch ſtufenweiſe Schattirungen.

Das

Je pourrois donc faire ſuivre la déſcription des échantillons; mais avant d'y paſſer, je crois qu'il eſt eſſentiel de rapporter ici quelque choſe ſur l'hiſtoire naturelle du ſchiſte alumineux de Commotau, parcequ'il peut jetter un grand jour ſur le phénomène de Hoſchnitz, qui fait le ſujet de ce mémoire.

Ce ſchiſte ſe trouve entre la Ville & le pied d'une montagne très-élevée qui eſt une continuation de la grande chaine limitrophe de la Saxe. Les ſubſtances dont cette montagne eſt compoſée, paroiſſent ne participer en rien de la nature du ſchiſte alumineux. Ce ſont des bancs d'un Gneiſs très argilleux & légèrement ferrugineux qui ſe décompoſe partout à la ſuperficie, au point qu'on peut le broyer entre les doigts. Les bancs ſont très inclinés & ſe cachent à l'œil de l'obſervateur vers la plaine ſous un terreau abondant. Ce terreau, ainſi que celui qui couvre la montagne, préſente une couleur jaune-pâle ſans mélange, & eſt formé d'un aſſemblage de petites parties micacées & quartzeuſes, telles que le Gneiſs décompoſé les fournit. Au pied de la montagne, où la plaine ſe termine, ce terreau ſe colore inſenſiblement en noir à meſure qu'il s'éloigne, & il ne

change

Das Alaunſchiefer-Flötz am Fuße des Berges, hat eine von den Gneislaagern ganz verſchiedene Lage; man kann nicht die geringſte Neigung oder Einſchüſſen daran bemerken. Seine Mächtigkeit iſt noch nicht recht bekannt. Ich ſahe einen Durchſchnitt von mehr als zwanzig Fuß, unter welchem jedoch das Flötz, ohne ſein Anſehen zu verändern, immer noch tiefer hinunter ſezte. Seine Verbreitung iſt ſehr beträchtlich, wie man ſich durch das ſchon Ausgebrochene, und durch die Höhe der jezigen Brüche, die ſich noch nicht vermindert, leicht davon überzeugen kann.

An dieſem Alaunſchiefer habe ich nichts bemerkt, woraus ich hätte muthmaßen können, daß er eine Fortſezung der Gneis-Laager wäre. Seine Blätter ſind zerklüftet und grümelich, und bilden ein Gemenge von ſchwarzer Thonerde, mit vielem Schwefelkieſe und bituminöſen Holze. Das lezte macht den größten Theil aus; man findet es oft von röthlicher Farbe, obſchon von Erdpech durchdrungen, und es hat, nebſt ſeinen holzigten Theilen, auch alle Kennzeichen des Holzes noch beybehalten. Seine Bildung, ſo wie die der Steinkohlen-Flözze in der Ebene von Böhmen, ſcheint mir viel neuer, als die der umliegenden Berge zu ſeyn. Herr Ferber, in ſeiner Mineralgeſchichte von Böhmen, p. 47. iſt der nämli-

change que par des nuances graduées. Le banc du ſchiſte alumineux, au bas de la montagne, a une diſpoſition tout à fait différente des bancs du Gneiſs; on ne lui connoît aucune inclinaiſon. Son épaiſſeur n'eſt pas encore bien connue; j'ai vû une tranche de plus de 20 pieds, au deſſous de laquelle le banc continuoit de s'enfoncer, ſans changer d'apparence. Son étendue eſt très-conſidérable, comme on peut aiſément s'en convaincre par ce qui eſt déjà enlevé & par l'épaiſſeur des coupes exiſtantes qui n'a pas diminué.

Ce Schiſte alumineux ne m'a rien offert qui ait pû me faire ſoupçonner qu'il fut une continuation des bancs de Gneiſs. Ses feuillets ſont interrompus & grumeleux, & forment un mélange de terre argilleuſe noire, de quantité de pyrites & de bois foſſile. Ce dernier y domine; il s'y trouve ſouvent rougeatre, quoique pénétré de bitume, & ayant conſervé avec ſes parties ligneuſes tous les caractères du bois. Sa formation, ainſi que celle des bancs de charbon de terre dans la plaine de Bohême, me paroît être bien poſtérieure à celle des montagnes qui l'environnent, & c'eſt auſſi l'opinion de Mr. *Ferber* dans ſon hiſtoire minéralogique de la Bohême, pag. 47. Ce Schiſte qu'on

nämlichen Meynung. Dieſer Schiefer, der gleich vom Tage niedergebrochen wird, hat noch das Beſondere, daß er, wegen des vielen beygemengten Schwefelkieſes, ſich von ſelbſt entzündet, wenn er von der ihn bedeckenden Erde entblößt worden, und auf vielen ſtarken Regen bald Sonnenſchein folgt. Dieſe Eigenſchaft, die vermuthlich Hrn. Ferber unbekannt geblieben iſt, ſezt die Arbeiter oft in Verlegenheit: denn, wenn ſie nicht die Vorſicht gebrauchen, nur den Schiefer, der täglich verbraucht wird, zu entblößen und wegzuſchaffen, ſo entſteht im Schieferbruch ſelbſt Feuer, welches nur mit vieler Mühe gelöſcht werden kann. *)

Ich

*) Da vielleicht noch eine geraume Zeit hingehen wird, ehe ich die Suite meiner Arbeiten über mein techniſches Kabinet herausgebe: ſo kann ich nicht unterlaſſen, hier eine wichtige Bemerkung über die Verfertigung des Alauns einzuſchalten, ohnerachtet ſie auf den Gegenſtand dieſer Abhandlung wenig Beziehung hat.

Um den Alaun zu reinigen, und ihn von dem damit vermiſchten Vitriol zu ſcheiden, iſt man auf den Einfall gerathen, ihn nur als kleine Sandkörner kryſtalliren zu laſſen, welches man dadurch bewerkſtelliget, daß man die Alaunlauge, ſo bald man glaubt, daß ſie im Keſſel hinlänglich verdickt iſt, mit einem Spatel beſtändig umrührt. Wenn dieſer

qu'on exploite à jour, a cela de particulier, qu'à cauſe du mélange de pyrites nombreuſes, il s'enflamme de lui-même, lorsque le terrain qui le couvroit, a été enlevé & que le ſoleil ſuit de près les grandes pluies. Cette propriété qui vraiſemblablement a reſtée inconnue à Mr. *Ferber*, embarraſſe très ſouvent les ouvriers employés à l'exploitation; car s'ils n'ont pas la précaution de découvrir & d'arracher le ſchiſte qui ſe conſomme journellement, le feu prend dans la carriere même, où l'on ne parvient qu'avec peine à l'éteindre. *)

*) *Comme il ſe paſſera peut-être encore quelque tems, avant que je puiſſe mettre au jour la ſuite de mon travail ſur mon Cabinet technique, je ne puis m'empêcher de placer ici une obſervation intéreſſante ſur la fabrication de l'alun, quoiqu'elle n'ait guères de rapport avec le ſujet de ce mémoire.*

Pour purifier l'Alun & pour le ſéparer du Vitriol, dont il eſt mêlé, on a imaginé de ne le laiſſer criſtalliſer qu'en petits grains de ſable, ce qu'on exécute en faiſant remuer continuellement, avec une ſpatule, la leſſive d'alun, dès qu'on la croit aſſez concentrée dans les chaudières. Ce ſable alumineux étant lavé enſuite ſur des tables, comme

Ich will nur noch etwas weniges von den iſolirten Bergen, die ſich immer einer an den andern in die Ebene fortziehen, ſagen. Hr. Voigt, ein Mineraloge, der ſich durch ſeine Schriften ein gegründetes Zutrauen erworben hat, behauptet, daß ſie aus Hornſchiefer beſtehen, den er als ein vulkaniſches Produkt betrachtet. Er hat mir ein Stück davon mitgetheilt, und nach der Zeit habe ich nicht allein in den vulkaniſchen Gegenden im Fuldaiſchen, einen Berg-Kegel gefunden, der aus dem nämlichen Hornſchiefer beſtand, den ich blätterichten Baſalt nennen will; ſondern auch Hr. de Larbre, ein Arzt und erfahrner Naturforſcher, der die alten Vulkane in Auvergne genau unterſucht hat, hat mich mit einer Sammlung von daſelbſt gefundenen Subſtanzen beſchenkt, unter denen ſich

dieſer Alaunſand alsdenn auf Tiſchen, (Waſchheerden?) wie das klein gepochte Erzt gewaſchen wird, ſo wird er ſchneeweis, ſo grünlich er auch vorher war; weil der Vitriol, der viel auflösbarer, als der Alaun iſt, ſich durch dieſe Waſchung auflößt. Der ſo gereinigte Alaun, wird nochmals in den Keſſeln aufgelößt, und in Fäſſer geſchüttet, um ihn kryſtalliſiren zu laſſen. Dieſe leztere Arbeit ſcheint mir eben ſo unnöthig zu ſeyn, als die erſtere gut ausgedacht iſt; denn der Alaun iſt in einem ſandigen Zuſtande zu allen Arten von Gebrauch viel ſchicklicher, als der in Maſſen von großen Kryſtallen.

Je ne dirai plus que quelques mots des montagnes iſolées qui ſe prolongent une à une dans la plaine. Mr. *Voigt*, minéralogiſte qui par ſes ouvrages s'eſt acquis une confiance non ſuſpecte, prétend qu'elles ſont un ſchiſte corné qu'il regarde comme une produſtion Volcanique. Il m'en a donné un petit fragment, & depuis j'ai non ſeulement rencontré dans les contrées volcaniſées de Fulde, un cône compoſé du même Schiſte corné que je nommerai baſalte feuilleté; mais Mr. *de Larbre*, Médecin & Naturaliſte très inſtruit, qui a très bien étudié les anciens Volcans de l'Auvergne, m'a fait préſent d'une ſuite de matières qu'il y avoit aſſemblées & parmi leſquelles ſe trouve auſſi ce

ma la farine des minérais, devient blanc comme la neige, de verdâtre qu'il étoit, parceque le vitriol, qui eſt beaucoup plus ſoluble que l'alun, ſe diſſout dans ce lavage. L'alun ainſi purifié eſt redifſout dans les chaudières & verſé dans des tonneaux pour le faire criſtalliſer. Ce dernier travail me paroit auſſi inutile que le premier eſt bien imaginé; car l'alun dans un état ſablonneux eſt bien plus propre pour tous les uſages auxquels on peut l'employer, que dans celui de gros criſtaux en maſſe.

ſich auch ein ſolcher blätterichter Baſalt befindet. Alle drey, das Stück von Hrn. Voigt, das vom Kegel im Fuldaiſchen, und der Baſalt des Hrn. de Larbre, ziehen den magnetiſchen Stahl an, und ſind einander in der Farbe, der Härte und der Geſtalt ganz gleich. Was Hrren Voigts Meynung noch mehr beſtätigt, iſt, daß, am Fuße dieſer Berge, zu Töplitz, warme Quellen ſind, die, wenn ſie auch nicht allemal unſtreitige Beweiſe von alten Vulkanen ſind, es dennoch ſehr wahrſcheinlich machen, daß ehedem in dieſen Gegenden dergleichen wirklich exiſtirt haben.

Beſchreibung der geſammelten Stücke.

No. 1. Thoniger Schiefer, von erdigen, dem Auge faſt unerkennbaren Korne, und in krumme, durch Queer-Riſſe unterbrochene Blätter zerſpringend. Die Hauptfarbe des friſchen Bruchs iſt ein ins violette fallendes Grau, das vom hellen bis zum dunkeln mit einander abwechſelt; man ſieht auch eine Art von undeutlichem Pflanzen-Abdruck auf demſelben. Einige der bemerkten Riſſe, ſind mit einem ſchwärzlich-grauen metalliſchen Glanze, von der Art wie man ihn oft bey dem Glaskopfe findet, überzogen. Dieſer Schiefer iſt weich und mürbe, hängt an der Zunge, hat nur einen ſchwachen Thongeruch, giebt den nämlichen dum-

ce baſalte qui s'écaille en forme de feuilles. Tous les trois, le fragment de Mr. *Voigt*, celui du cône de Fulde & le baſalte de Mr. *de Larbre*, attirent le barreau aimanté & ſe reſſemblent en couleur, en dureté & en forme. Ce qui vient encore à l'appui de l'opinion de Mr. *Voigt*, eſt qu'au bas de ces montagnes, à Tœplitz, il y a des ſources chaudes qui, ſi elles ne ſont pas touiours des témoins inconteſtables d'anciens Volcans, rendent cependant leur exiſtence antérieure dans ces lieux infiniment vraiſemblable.

DÉSCRIPTION DES ÉCHANTILLONS.

No. 1. Schiſte argilleux d'un grain terreux presqu'inſenſible à la vûe, ſe caſſant par feuillets concaves & interrompus par des fiſſures. La couleur dominante de la caſſure fraiche eſt un gris tirant ſur le violet & nuancé du clair au foncé; on y voit une eſpèce d'eſquiſſe confuſe de plantes. Quelques-unes de ces fiſſures ſont couvertes d'une teinte de ce brillant métallique du gris noirâtre qu'on trouve ſouvent à l'hématite. Ce ſchiſte eſt tendre & caſſant; il happe a la langue, n'exhale qu'une foible odeur d'argile, & rend le ſon lourd des ſchiſtes argileux, lorsqu'on frappe deſſus; mais

pfen Klang, wie der Thonſchiefer, wenn man darauf ſchlägt, und zieht den Magnet Stab an. Von allen Subſtanzen, die man in der Vertiefung von Hoſchnitz findet, iſt dieſe nicht allein diejenige, die den ſchwächſten Grad des Feuers ausgeſtanden zu haben ſcheint; ſondern es iſt auch ſehr wahrſcheinlich, daß, nach der Wirkung des Feuers, in die Riſſe dieſes Schiefers Waſſer eingedrungen iſt, das mit der Auflöſung einer eiſenartigen Materie geſchwängert geweſen, welche es in einem vererzten Zuſtande darinnen abgeſezt hat; denn ſonſt würden die Flächen dieſer Riſſe, aller Wahrſcheinlichkeit nach, ockerroth ſeyn. *)

No. 2. Ein anderer thoniger Schiefer, wie der vorige von außerordentlich fein-erdichen Korne, aber darinnen von ihm unterſchieden, daß er ſich in gerade Blätter ſpaltet. Seine ziegelrothe Farbe wechſelt ebenfalls vom hellen zum dunkeln ab, und man wird auf ihm gleichfalls undeutliche Abdrücke von Pflanzen gewahr. Er iſt hart und hat ſcharfe Kanten, ob er ſchon kein Feuer am Stahle giebt. Er äußert einen Thongeruch, und klingt in der Hand wie gebrannter Thon. Der Magnet Stahl

*) Ich füge dieſe Bemerkung gleich der Beſchreibung des Stückes bey: weil ich dieſe Idee nicht gerne zu weit von den andern Kennzeichen entfernen wollte. Bey den andern Nummern werde ich es eben ſo machen.

---

mais il attire le barreau aimanté. C'eſt non ſeulement de toutes les ſubſtances qu'on trouve dans l'enfoncement de Hoſchnitz, celle qui paroît avoir eſſuyé le moindre dégré de feu, mais il eſt même probable qu'après l'action du feu il s'eſt introduit dans les fiſſures de ce ſchiſte, de l'eau tenant en diſſolution une matiere ferrugineuſe qu'elle y a dépoſée dans un état minéraliſé; autrement la couleur de cette partie ſeroit ſelon toute apparence rouge d'ocre. *)

No. 2. Autre ſchiſte argileux, ayant un grain terreux extrêmement fin comme le précédent, dont il diffère en ce qu'il ſe délite par des lames planes. Sa couleur rouge de brique eſt également nuancée du clair au foncé, & on y apperçoit auſſi des empreintes confuſes de plantes. Il eſt dur & a des angles tranchans, quoiqu'on ne puiſſe point en tirer des étincelles avec le briquet; il exhale une odeur argileuſe, & rend dans la main le même ſon que la terre cuite. Il eſt attirable au barreau

*) *Je joins cette remarque immédiatement à la déſcription des échantillons, parceque je ne voudrois pas trop éloigner cette idée des autres caractères. Je continuerai de même pour les autres Numeros.*

Stahl zieht ihn an, und man findet ſtärkere Spuren der Wirkung des Feuers an ihm, als an der vorhergehenden Nummer.

N. 3. Rother thoniger Schiefer, dem vorigen ähnlich, außer daß er in der Mitte in eine graue Emaille übergeht. *) Wird dieſer Anfang einer Emaille **) in der Mitte dieſes Schieferſtücks, wohl ein hinreichendes Kennzeichen ſeyn, daß dieſer Schiefer einen ſtärkern Grad des Feuers erlitten hat, als die beyden vorhergehenden Nummern? Inzwiſchen hat doch das Feuer die Emaille nicht mehr berührt, als den Schiefer, vielmehr hat es dieſen erſt durchdringen müſſen, ehe es zu dem geſchmolzenen Theil hat gelangen können. Könnte man alſo nicht eher dieſen Uebergang zum Schmelzfluſſe, der Vermiſchung einer andern Erde mit der Thonerde und den verſchiedenen Verhältniſſen der andern Schiefer zuſchreiben?

N. 4. Thoniger Schiefer, der nur ein Fortſchritt der vorhergehenden Nummern zu einer allgemeinern Schmelzung iſt. Die verbrannte Erde geht durch die ganze Maſſe in eine ſchwärzlichgraue Emaille über,

*) Ich laſſe dieſe Nummern in der Maaße auf einander folgen, als ſie mir einen ſtärkern Grad von Feuer ausgeſtanden zu haben ſcheinen.

**) Den andern Theil davon habe ich zerbrochen.

---

reau aimanté, & le feu y a laiſſé en général une impreſſion plus forte que ſur le numero précédent.

No. 3. Schiſte argileux rouge, pareil à celui du No. 2. excepté qu'au milieu il paſſe à l'état d'un émail gris. *) Ce commencement d'émail au milieu de ce morceau de Schiſte **) ſeroit-il une marque ſuffiſante, que ce Schiſte eût eſſuyé un dégré de feu plus fort que les deux numeros précédents? Cependant le feu n'a pas été plus en contact avec l'émail qu'avec le Schiſte, au contraire il lui a fallu traverſer ce dernier, pour arriver à la partie réduite en émail. Ne pourroit-on donc pas plutôt attribuer ce paſſage de fuſion au mélange d'une autre terre avec la terre argileuſe, & aux proportions différentes des autres ſchiſtes?

No. 4. Schiſte argileux, qui n'eſt qu'une progreſſion des numéros précédents à une fuſion plus générale. La terre brulée paſſe dans toute la maſſe à l'état d'émail d'un gris noirâtre, cependant la

*) *Je fais ſuivre ces échantillons, ſelon le dégré de feu qu'ils m'ont paru avoir eſſuyé.*

**) *J'en ai caſſé l'autre partie.*

doch waltet noch die erſtere vor. Dieſe Stufe zieht den magnetiſirten Stahl noch ſtark an, und giebt Feuer am Stahle. Es ſcheint, daß der Theil, welcher Abdrücke von Pflanzen zeigt, da er etwas weniges alkaliniſche oder kalkartige Theilgen enthalten, durch dieſe Miſchung ſchmelzbarer geworden ſey.

N. 5. Eben ſolcher Schiefer als der vorhergehende, und nur durch einen größern Theil darinne enthaltener grauer Emaille von ihm unterſchieden, als welche in dieſem Stücke ſchon vorwaltet. Die Maſſe zieht den magnetiſirten Stahl zwar an, aber nur ſchwach.

N. 6. Ein Stück, das ſich von dem vorhergehenden darinnen unterſcheidet, daß die ganze Maſſe, einige kleine Schichten von gebrannter Erde ausgenommen, in eine graue, ſich ins violette ziehende Emaille übergegangen iſt; die jedoch nicht durchaus gleichförmig iſt. Man bemerkt in ſelbigem, ſo wie in den Schiefern der vorhergehenden Nummern, jene undeutlichen Abdrücke von Pflanzen, die von einer dunklern grünlichgrauen Farbe als das übrige ſind. Dieſes Stück hat keine Wirkung auf den magnetiſirten Stahl, auſſer da, wenn man die kleinen Schichten von gebrannter Erde daran bringt.

N. 7.

---

la premiere y domine. Cet échantillon attire encore fortement le barreau aimanté, & on en tire des étincelles avec le briquet. Il paroît que la partie qui repréſentoit le deſſin des plantes, ayant retenu encore quelques petites portions alcalines, ou de terre calcaire, s'eſt trouvée, par ce mélange, plutôt diſpoſée à la fuſion.

No. 5. Même ſchiſte que le précédent, dont il ne diffère que par une plus grande quantité d'émail de couleur griſâtre qui y domine déjà. La maſſe attire encore le barreau aimanté, mais foiblement.

No. 6. Échantillon qui diffère du précédent en ce que toute la maſſe dont il eſt compoſé, quelques petites lames de terre cuite exceptées, a paſſé à l'état d'émail gris tirant ſur le violet, qui cependant n'eſt pas uniforme. On y diſtingue, ainſi que dans les ſchiſtes des premiers numéros, ces empreintes confuſes de plantes qui ſont d'un gris verdâtre plus foncé que le reſte. Ce morceau n'agit plus ſur le barreau aimanté que dans les endroits, où on lui préſente les petites lames de terre cuite.

N. 7. Vollkommene und gleichförmige Emaille, von einer grauen ins violette fallenden Farbe. Ihre Bruchſtücke ſind ſehr ſcharfkantig, und ſie iſt ſo hart, daß ſie ſtark Feuer am Stahle giebt, (ſo wie die Emaillen N. 5. und 6.) und eine ſchöne Politur annimmt.

N. 8. Schwarze Schlacken, die die überzeugendſten Merkmaale der Wirkung eines ſehr lebhaften Feuers an ſich haben, und auf welchen Bruchſtückchen von verbranntem Schiefer, die ſchon halb geſchmolzen und in den Zuſtand von Emaille verſezt ſind, ankleben. Dieſe Schlacken ziehen den magnetiſirten Stahl ſtark an.

N. 9. Eine Abänderung der Schlacke der vorhergehenden Nummer, die viel leichter und ſchwammiger iſt.

N. 10. Eine graue Subſtanz von einem gleichen Gemenge, die in allen ihren Theilen eine halbe Schmelzung erlitten zu haben ſcheint, da ſie nicht allein die Farbe der vulkaniſchen Baſaltmaſſen hat, ſondern auch aus einer unzähligen Menge von kleinen vieleckichten harten Säulen zuſammengeſezt iſt, die, vom Kleinen bis zum Großen gerechnet, den vulkaniſchen ſäulenförmigen Baſalten ganz vollkommen ähnlich ſind. Dieſes Stück, das der magnetiſirte Stahl anzieht, hieng an ſolchen Schlacken, wie

---

No. 7. Émail parfait & uniforme, de couleur griſe tirant ſur le violet. Les caſſures en ſont très tranchantes, & ſa dureté eſt aſſez grande pour qu'il rende de vives étincelles, telles que les émaux No. 5. & 6. & qu'il prenne un beau poli.

No. 8. Scories noires, portant le caractère le plus évident d'un feu très vif, & ſur leſquelles ſe trouvent agglutinés des fragmens de Schiſte brulé, à moitié fondus & en état d'émail. Ces ſcories attirent fortement le barreau aimanté.

No. 9. Variété des Scories du précédent numéro, beaucoup plus légère & plus ſpongieuſe.

No. 10. Subſtance griſe d'un mélange égal, paroiſſant avoir eſſuyé une demi-fuſion dans toutes ſes parties, & ayant non ſeulement la couleur de la pâte des baſaltes volcaniques, mais étant encore compoſée d'une infinité de petits priſmes polygones durs, & parfaitement reſſemblants du petit au grand aux baſaltes volcaniques en priſmes. Ce morceau qui eſt attirable au barreau aimanté,

wie die der vorhergehenden Nummer ſind. Da ich die Zahl meiner Stufen vervielfältigen wollte, brach ich es entzwey, und die beyden characteriſtiſchen Unterſchiede ſind dadurch zu meinem Leidweſen getrennt worden.

N. 11. Eine andere Zuſammenhäufung von unter einander parallel laufenden Prismen von Rothſteinfarbe; die nämliche Art, die ich in Wien geſehen hatte, und die der Bewegungsgrund meiner Reiſe nach Hoſchnitz war. Man wird keine Schmelzung daran gewahr, ſondern nur eine Art von Ziegelbrennung; ſie iſt auch zärter als die vorhergehenden Nummern und zerbricht leicht. Dieſe Zuſammenhäufung iſt, in Anſehung der Zahl der Seiten der Prismen, ihrer Dicke, (die, wie ich ſchon geſagt habe, von zwey Linien im Durchſchnitt bis zur Feinheit eines Haares geht,) ihrer Länge, ihrer Richtung, die bald gerade, bald gebogen iſt, und endlich durch ihren Uebergang vom Kleinen zum Größern, ſehr abgeändert. Es ſind zuweilen auf einer Seite fünfe oder ſechſe ſehr dünne, behalten ihre Richtung, und greifen an einem Ende in die Größern ein. Zuweilen ſcheiden ſich auch die Enden der kleinen Prismen von den groſſen durch eine gerade Linie; ein andermal ſcheint ihre Bildung geſtört worden zu ſeyn, und dann herrſcht eine gänzliche Unordnung in ihrer Bildung

---

manté, tenoit à des ſcories pareilles à celles du No. précédent; voulant multiplier mes échantillons, je l'ai briſé & les deux caracteres ſe ſont entièrement ſéparés à mon grand regret.

No. 11. Autre aſſemblage de priſmes parallèles entr'eux, de couleur rouge de crayon; les pareils que j'avois vûs à Vienne, & qui m'avoient fait faire le voyage de Hoſchnitz. On n'y remarque pas de fuſion, mais ſeulement une cuite de brique; auſſi ſont ils plus tendres que les précédents & ſe caſſent aiſément. Cet aſſemblage varie infiniment par les faces des priſmes, par leur épaiſſeur (qui, comme je l'ai dit ailleurs, paſſe de deux lignes de diamètre juſqu'à la fineſſe d'un cheveu,) par leur longueur, par leur poſition longitudinale l'une contre l'autre, qui eſt tantôt droite & tantôt courbe, & enfin par leur paſſage des petits aux grands. Ceux-ci s'aminciſſent quelquefois d'un côté, en conſervant la même direction; cinq ou ſix d'entre eux emboîtent un bout des gros. Quelquefois les bouts des petits priſmes ſe ſéparent des grands par une ligne plane, d'autrefois leur formation paroit avoir été dérangée, & une entière confuſion ſuccède, dans leur forme & leur poſition, mais

bung und Lage, ich habe aber doch angemerkt, daß dieſe Unregelmäßigkeiten ſich ſtets am Ende der ganzen Maſſe, oder des Kuchens, von welchem ich Stücken losgebrochen hatte, vorfanden. *)

Ich füge dieſen verbrannten und geſchmolzenen Subſtanzen noch einige Stücke von dem Steinkohlenflötze zu Commothau, zwey Meilen von Hoſchnitz, wovon ich ſchon Erwähnung gethan habe, bey.

No. 12. Gegrabenes Holz, oder vielmehr Kohle, (bituminöſes Holz), von ſchwarzer und dunkelbrauner Farbe, in welchem das holzige Gewebe ſo deutlich iſt, daß man es nicht verkennen kann. Der größte Theil des Flötzes beſteht daraus, und der dazwiſchen liegende thonige Schiefer, oder vielmehr feine Thon, iſt lange nicht ſo häufig darinnen, als dieſe Subſtanz. Wenn dieſe Kohle von dem ſie umgebenden Thone, der in den Flötzen mit ihr in einer Maſſe fortſezt, abgeſondert wird, ſo brennt

*) Dieſes Stück, und die verſchiedenen Abänderungen von Geſtalten, die dabey vorkommen, beweiſen, daß nicht allemal ein vollkommener Grad der Schmelzung nöthig iſt, um daß eine ſehr zertheilte und zum Theil aufgelößte Maſſe ein regelmäßiges Gefüge annehme; es iſt genug, wenn ſie von einer hinlänglichen Menge dieſes flüßigen Weſens durchdrungen iſt, um ihren Theilchen die Freyheit, ſich zu bewegen, mitzutheilen.

---

mais j'ai conſtamment obſervé, que ces irrégularités tenoient à l'extrémité de la maſſe entière ou du gateau dont j'avois détaché des fragmens. *)

Je joindrai ici à ces ſubſtances brulées & fondues des échantillons du banc de charbon foſſile exploité à Commotau, à deux lieues de Hoſchnitz, dont j'ai déja parlé.

No. 12. Bois, ou plutôt Charbon foſſile noir & brun foncé, dans lequel on reconnoît le tiſſu ligneux de bois, à ne pouvoir s'y méprendre. La plus grande partie du banc en eſt compoſé, & le ſchiſte argileux, ou plutôt la glaiſe intermédiaire, n'y eſt pas ſi abondante que cette ſubſtance. Ce

*) *[illegible] échantillon & différentes variétés de formes qui y ſont jointes, nous prouvent qu'il ne faut pas toujours une fuſion parfaite, pour qu'une matiere très diviſée & en partie diſſoute prenne une poſition d'ordre; il ſuffit qu'elle ſoit pénétrée d'une quantité ſuffiſante de ce fluide, pour lui procurer la liberté de ſe mouvoir.*

brennt ſie gut und läßt nur ein wenig weiße Aſche zurück. Uebrigens hat ſie wie alle gegrabene Kohle (bituminöſes Holz,) einen ſtinkenden Geruch, der ſie von der Steinkohle unterſcheidet.

No. 13. Derber Schwefelkies, der ſehr häufig, nierförmig und in großen Maſſen, auf dem Kohlen-Flözze einbricht. Er löſt ſich in der Luft leicht auf, und daher kömmt es, daß ſich die Kohle ſo oft entzündet.

Mineralogiſch-phyſiſche Betrachtungen.

Der eben vorausgeſchickten hiſtoriſchen Erzählung und Beſchreibung der geſammelten Stücke, füge ich nun meine Meynung, über die Mittel, deren ſich die Natur bedient hat, die Phänomene in der Gegend von Hoſchnitz hervorzubringen, und einige aus alle dieſem gezogene Schluß-Folgen über die Bildung der Baſalte bey. Man glaube ja nicht, daß ich ſchreibe, um mit einem neuen Syſteme zu prangen. Auch muß ich es im voraus erinnern: daß ich dieſen Meynungen nicht anhange, weil ſie von mir herrühren; ſondern, weil ich theils durch Thatſachen, theils durch ſtarke Wahrſcheinlichkeiten auf ſie hingeleitet worden bin. Wer dieſen entſcheidendere Thatſachen, oder größere Wahrſcheinlichkeiten, die die meinigen aufheben, entgegenſetzen kann, wird in der Kenntniß des Wahren einen Schritt

---

Ce charbon étant ſéparé de l'argile qui l'enveloppe & qui dans le banc fait maſſe continue avec lui, brule bien, & ne laiſſe pour réſidu qu'un peu de cendres blanches. Du reſte il a, ainſi que tout charbon foſſile, une odeur puante qui le diſtingue du charbon de terre.

No. 13. Pyrite compacte qui ſe trouve fréquemment en rognon & en grandes maſſes dans le banc de charbon foſſile. Il ſe décompoſe aiſément à l'air & delà vient ſi ſouvent l'ignition du charbon.

RÉFLEXIONS MINÉRALOGIQUES ET PHYSIQUES.

Au précis hiſtorique & à la déſcription des échantillons qu'on vient de lire, je vais ſoumettre mon opinion ſur les moyens dont la nature s'eſt ſervie, pour produire les phénomènes que les environs de Hoſchnitz nous offrent, & tirer de tout cela quelques conſéquences ſur la formation des baſaltes. Que l'on ne s'imagine pas que j'écris pour faire parade d'un nouveau ſyſtême: je préviens que je ne tiens point à ces opinions parcequ'elles ſont les miennes, mais parceque j'y ai été entraî-

Schritt weiter vorwärts thun, und ich werde der erſte ſeyn, ihm den ſchuldigen Tribut der Achtung darzubringen. Ich trage meine Meynung nur deswegen vor, damit man ſie mit den Meynungen derjenigen Schriftſteller, die dieſen Gegenſtand ſchon abgehandelt haben, und mit den Thatſachen, die ein jeder insbeſondere zu ſehen und zu ſtudieren Gelegenheit gehabt hat, vergleichen könne. Ich lade ſelbſt die Naturforſcher ein, ſich, wenn ſie die Fortſchritte der Wahrheit lieben, ſowohl bey dem einen, als bey dem andern, nur da aufzuhalten, wo ſie ſolche mit ihren Bemerkungen übereinſtimmend finden, ohne dabey auf Autorität zu achten.

Die ganze Sammlung der ſo eben beſchriebenen Subſtanzen, und die übrigen dabey obwaltenden Umſtände, laſſen mir nicht den geringſten Zweifel übrig, daß der Erdboden in der Gegend von Hoſchnitz ein heftiges Feuer, ein natürliches Feuer, wenn ich mich ſo ausdrücken darf, ausgeſtanden hat. Doch will ich damit nicht ſagen, daß dieſes Feuer von einem Vulkane hergerührt hätte.

Vier Meilen von Prag, auf den Gütern, die vormals dem Herzog von Zweybrücken, jezt dem Prinzen von Waldeck gehören, exiſtirt wirklich noch ein unterirdiſches Feuer, das die Steinkohlen-Flözze verzehrt,

entrainé, ou par des faits, ou par de fortes apparences. Quiconque leur oppoſera des faits plus déciſifs ou des probabilités plus grandes qui les détruiſent, aura fait un pas de plus vers la connoiſſance du vrai & je ſerai le premier à lui rendre le tribut d'eſtime qu'il mérite. Je ne préſente ces opinions que pour qu'on puiſſe les rapporter avec celles des Auteurs qui ont déja traité ce ſujet, aux faits que chaqu'un en particulier a eu occaſion de voir & d'étudier. J'invite même les Naturaliſtes, s'ils aiment le progrès de la Vérité, de ne s'arrêter aux uns & aux autres, qu'autant qu'ils les trouveront conformes à leurs obſervations, ſans égard à des autorités.

Toute la collection des ſubſtances que je viens de décrire, jointe aux autres circonſtances, ne me laiſſent pas le moindre doute que le ſol des environs de Hoſchnitz n'ait eſſuyé un feu véhément, un feu naturel, ſi je puis m'exprimer ainſi. Je ne veux pas dire cependant que ce feu dérive des Volcans.

A quatre lieues de Prague, dans les domaines appartenants ci-devant au Duc de Deuxponts, & aujourd hui au Prince de Waldek, il exiſte encore un feu ſouterrain qui conſume les bancs de charbon

und vielleicht auf keine Art gelöſcht werden kann. Zu Duttweiler, nahe bey Saarbrück, im Naſſauiſchen, iſt ein ähnliches unterirdiſches Feuer, das ſchon ſeit ſo langer Zeit dauert, daß das Volk ſeinen Urſprung in abgeſchmackte und unwahrſcheinliche Fabeln einkleidet.

Was das verloſchene natürliche, unterirdiſche, oder oberflächliche Feuer, von dem hier die Rede iſt, anbelangt, ſo ſind es folgende Urſachen, die mich veranlaſſen, ſolches entzündeten Steinkohlen-Flözzen zuzuſchreiben. Erſtlich, bricht man nicht allein nicht weit von Hoſchnitz Steinkohlen; ſondern es werden auch 2 Meilen von dieſem Orte und zwar bey Commothau, (wie ich ſchon erwähnt habe,) Brüche auf einem beträchtlichen Flözze von bergharzigem Schiefer, oder vielmehr von bituminöſen Holze, das ſo ſtark mit Schwefelkies gemengt iſt, daß es ſich von ſelbſt entzündet, betrieben. Zweytens, iſt der Erdboden der ganzen Gegend, die Hoſchnitz und ſeine verbrannten und geſchmolzenen Subſtanzen einſchließt, noch gegenwärtig ſchwarz, und ſchneidet ſich an dem rothen Erdreithe dieſer verbrannten Subſtanzen ſcharf ab. Drittens, iſt der Commothauer Schiefer *) gleichfalls eiſenhaltig, und wird durchs Bren-

*) Ich behalte den Ausdruck: Schiefer bey, ohngeachtet das bituminöſe Holz die Oberhand behauptet, und daß im Vergleich mit dieſem, und der

---

charbon de terre & qui n'eſt peut-être pas ſuſceptible d'être éteint. Il en exiſte un pareil à Duttweiler, près de Saarbrück, dans le pays de Naſſau, qui dure depuis des tems ſi reculés que le peuple en enveloppe l'origine dans des fables abſurdes & invraiſemblables.

Quant au feu naturel ſouterrain, ou ſuperficiel, éteint, dont il s'agit ici, voici les raiſons qui m'engagent à l'attribuer à des bancs de charbons de terre incendiés. D'abord, non ſeulement on exploite du charbon de terre pas bien loin de Hoſchnitz, mais il y a des carrières à deux lieues delà à Commotau, ainſi que je l'ai rapporté ci-deſſus, qui ſe trouvent dans un banc conſidérable de Schiſte bitumineux ou plutôt de bois foſſile, mêlé de tant de pyrites qu'il s'enflamme de lui-même. En ſecond lieu, tout le ſol qui renferme celui de Hoſchnitz avec ſes matières brulées & fondues, eſt encore actuellement noir, & tranche avec le terreau rouge de ces ſubſtances brulées. 3. Le Schiſte *) de

*) *Je conſerve le mot de Schiſte, quoique le bois foſſile y domine, & qu'il n'y ait que très peu de Schiſte, en comparaiſon de celui-là & de la terre graſſe qui y eſt entremêlés.*

Brennen eben ſo roth, als das Erdreich um Hoſchnitz. Viertens, findet man zu Duttweiler auf dem brennenden Berge und in ſeinem Innern, die nämlichen mit rother gebrannter Erde und Emaille geſtreiften Schiefer, und von allen Arten quantitiver Verhältniſſe zu einander. Fünftens, trifft man auch da Prismen von rother verbrannter Erde in Geſtalt der Baſalte, wie zu Hoſchnitz an. Sechstens, hat der verbrannte Schiefer, an den Seiten des Waſſerriſſes und Hohlweges bey Hoſchnitz, noch ſeine regelmäßige Lage; und Siebentens, findet man daſelbſt weder wahre Lava, noch Baſalt, noch einen Kegel oder Erhabenheit, die man für einen vulkaniſchen Ausfluß halten könnte.

Ich würde meine Muthmaßungen noch weiter getrieben, und dieſes Feuer einem bituminöſen Holz-Flözze zugeſchrieben haben, das, weil es, wie das Commothauer, nahe an der Oberfläche gelegen geweſen, ſich von ſelbſt entzündet hätte. Ich würde angenommen haben, daß ſich dieſes Lager gegen den erhabenſten Theil der Ebene hin ganz allmählich verlohren hätte, und daß es in der Vertiefung, wo das Dorf Hoſchnitz liegt, am ſtärkſten oder mächtigſten geweſen ſey. Es iſt aber ein Umſtand vorhanden, der dieſer Muthmaßung nicht günſtig iſt: nämlich, daß man

der fetten untermengten Erde, nur ſehr wenig Schiefer da vorhanden iſt.

---

de Commotau eſt également très-ferrugineux & devient rouge après avoir été brulé, tel que le terrein de Hoſchnitz. 4. On trouve à Duttweiler ſur la montagne brulante & dans ſon intérieur, les mêmes ſchiſtes rayés de terre brulée rouge & d'émail, où les quantités réciproques paſſent par tous les dégrés. 5. On y a des priſmes de terre brulée rouge, en forme de Baſaltes, comme à Hoſchnitz. 6. Le Schiſte brulé dans les parois du ravin & dans le chemin creux de Hoſchnitz a encore la poſition réguliere, & enfin 7. il n'y a aucune lave, baſalte, cône ou hauteur qui puiſſe être pris pour un écoulement volcanique.

J'euſſe pouſſé mes conjectures plus loin, en attribuant ce feu à un banc de bois foſſile qui étant, comme celui de Commotau, très près de la ſuperficie, auroit pris feu de lui même. Ce banc ſe ſeroit perdu inſenſiblement vers la plaine la plus elevée, & ſa partie la plus épaiſſe eut été dans l'enfoncement, où ſe trouve actuellement le village. Mais il y a une choſe qui ne favoriſe point cette marche ſuppoſée: c'eſt que du puits & par conſéquent de l'endroit le plus bas que l'on connoiſſe

in dem Schachte, und folglich dem allertiefſten Orte zu Hoſchnitz, die am ſchönſten geſchmolzenen natürlichen Emaillen angetroffen hat. Ich ſelbſt habe ſolche an den Seiten des Waſſerriſſes und des Hohlwegs, in einer Tiefe von einigen Lachtern gefunden. Wenn man nun dieſes Feuer einem, dem Commothauer ähnlichen bituminöſen Holz-Flözze zuſchreiben wollte: ſo müßte man dabey auch eine Decke von einer oder ein paar Lachter Erdreich und Schiefer vorausſetzen; dann würden aber dieſe Subſtanzen ganz unordentlich eingeſtürzt ſeyn, welches aber, wie oben erwähnt worden, hier nicht der Fall iſt. Dem ſey nun wie ihm wolle, ſo beweißt uns doch ein anderer Umſtand, daß ſich dieſes unterirdiſche Feuer wenigſtens in keiner großen Tiefe befunden haben kann: weil nämlich, nach der Ausſage meines Führers, die Bergleute des Grafen von Rothenhan, in dem Hohlwege, in einer Tiefe von 6 Lachtern ſchwarzen Thon angetroffen haben. Wenn aber das Feuer dieſen Thon berührt hätte, ſo würde er verhärtet, und von der ſchwarzen in die rothe Farbe übergegangen ſeyn. *) Dieſe-

*) Ich bin geneigt zu glauben, daß, wenn man tiefer gegraben hätte, man ohnfehlbar Steinkohlen gefunden haben würde: denn es folgen gemeiniglich mehrere Steinkohlen-Flözze auf einander. Vermuthlich hat man mit dieſem

ſe à Hoſchnitz, on a extrait les émaux les mieux fondus. J'en ai trouvé moi-même à quelques toiſes de profondeur dans les parois du ravin & du chemin creux. Si on vouloit donc attribuer ce feu à un banc de bois foſſile, pareil à celui de Commotau, il faudroit auſſi lui ſuppoſer une ou deux toiſes de terreau & de ſchiſte qui le couvroient, mais dans ce cas ces ſubſtances ſe ſeroient éboulées avec déſordre, ce qui n'eſt pas, comme on a vû plus haut. Quoi qu'il en ſoit, une autre circonſtance nous démontre au moins que ce feu ſouterrain ne peut pas avoir exiſté dans une grande profondeur: c'eſt que, ſuivant le récit de mon Conducteur, les mineurs du Cte. *de Rothenhan* avoient rencontré de l'argile noire dans le chemin creux & à ſix toiſes de profondeur. Or ſi le feu avoit touché à cette argile, elle auroit été durcie & ſeroit devenue rouge, de noire qu'elle étoit. *)

*) *Je ſuis porté à croire qu'en creuſant plus bas, on n'auroit pas manqué de trouver du charbon, car pour l'ordinaire les bancs de charbon ſe répétent. Il eſt à préſumer qu'on aura abandonné cette tentative, après être arrivé à la profondeur des mines de charbon voiſines; mais cela ne devoit pas ſervir de règle; ſurtout tant qu'on trouvoit encore des Subſtances qui accompagnent communément le charbon de terre.*

Diejenigen, ſo Gelegenheit haben, die von mir hier angeführten Stellen zu beſichtigen und zu unterſuchen, werden nicht verlangen, daß ich ihnen die Richtigkeit der Folgerungen, die ich aus den hier gefundenen verbrannten und geſchmolzenen Subſtanzen, ihrer Lage, ihren ſie ausmachenden Theilen, und dem benachbarten Erdboden gezogen habe, beweiſe; die Wahrſcheinlichkeit gränzt zu nahe an Ueberredung.

Ganz anders verhält es ſich mit den Muthmaßungen, die ich ſo eben über die Bildung des vorgeblichen ſäulenförmigen oder ſtänglichten thonartigen Eiſenſteins, und die Säulen des Baſaltes ſelbſt, vortragen will.

Den erſtern findet man zu Hoſchniz in runden, platten und in eine rothe bröckliche Erde eingehüllten Kuchen, zwiſchen den Lagen des Schiefers, aber ohne weitere Verbindung mit ſelbigen. Aus ſeinem Aeußern würde man es nicht errathen, daß ſein Inneres von ſtänglichem Gefüge iſt. Aber ſeine Lage verräth dem Beobachter, daß er durch irgend einen Zufall zwiſchen die Schiefer in dieſe Erde eingewickelt worden iſt. Wenn man ihn näher unterſucht, ſo wird man gewahr, daß er aus einer gleichförmig gemiſchten Subſtanz, und keinesweges aus einem nach und nach vor

dieſem Verſuche aufgehört, ſobald man zu der Tiefe der benachbarten Steinkohlen-Gruben niedergekommen war. Dieſes hätte aber nicht zur Regel dienen ſollen; beſonders, ſo lange man noch Subſtanzen fand, welche die Steinkohlen gemeiniglich zu begleiten pflegen.

Ceux qui ſont à portée de voir & d'examiner les lieux que je viens de citer, n'exigeront ſûrement pas que je leur démontre la juſteſſe des conſéquences que j'ai tirées des ſubſtances brulées & fondues qu'on y trouve, de leur poſition, de leurs parties conſtituantes & du ſol qui les avoiſine; la vraiſemblance touche de trop près à la perſuaſion.

Il en eſt tout autrement des conjectures que je vais préſenter ſur la formation de la prétendue mine de fer limoneuſe en priſmes forme de baſaltes, & des priſmes de baſalte mêmes.

Les premiers ſe trouvent à Hoſchnitz en gateaux ronds & comprimés dans une terre grumeleuſe rouge, entre les couches de ſchiſte, ſans connexion avec elles. Leur dehors ne fait pas deviner que l'intérieur ſoit un aſſemblage de priſmes, mais leur poſition apprend à l'obſervateur qu'ils ont été enveloppés dans ce terreau entre les ſchiſtes par quelque accident. En les examinant de près,

on

vor ſich gegangenen Niederſchlage entſtanden iſt. Ich bin ſogar überzeugt, daß, ohne dieſe gleichförmige Miſchung, der Grad des Feuers, dem ſie ausgeſezt geweſen ſind, ſie eben ſo wenig, als die andern Schiefer, der blättrigten Struktur beraubt haben würde, und keine Prismen daraus entſtanden ſeyn würden.

Auf die Art, wie ich dieſes Phänomen anſehe, ſtimmt es vollkommen mit der Bildung der Baſalt-Säulen überein. Ich ſage noch mehr: jede Maſſe aus einem Gemiſche von einer Thonerde, kann eine mehr oder weniger regelmäßige ſäulenförmige Bildung unter folgenden zwey Bedingungen annehmen.

Die erſte iſt, wenn dieſe Maſſe gleichförmig gemiſcht iſt. Ich verſtehe darunter ein Gemiſche, das ſich da, wo der Zufluß von trübem Gewäſſer unterbrochen iſt, und mit einer beſtändigen Wiederkehrung von der ſtarken Bewegung zu einem ruhigen Zuſtande übergeht, von denen nach und nach abgeſezten Materien entfernt; eine Miſchung, die folglich von den nach jeder Erneuerung der unruhigen Bewegung von einer Zeit zur andern niedergeſchlagenen Materien, in lagen von ſpezifiſch leichtern Körperchen, als die vorhergehenden, abweicht, und die das blättriche Gewebe der Schiefer angenommen haben, dem die Neigung zu regelmäßiger Bil-

---

on s'apperçoit qu'ils ſont compoſés d'une ſubſtance uniformément mêlangée, & nullement le réſultat de ſédiments ſucceſſifs. Je ſuis même perſuadé que ſans le mêlange uniforme le dégré de feu, auquel ils ont été expoſés, ne les auroit pas plus privés que les autres ſchiſtes de la ſtructure feuilletée, & qu'il n'en ſeroit pas reſulté des priſmes.

Ce phénomène, de la maniere que je l'enviſage, cadre parfaitement avec la formation des priſmes de baſalte. Je dis plus; une maſſe d'un mixte de terre argileuſe quelconque, peut prendre la configuration de priſmes plus ou moins réguliers, ſous deux conditions.

La premiere, lorsque cette maſſe ſera un mêlange uniforme. J'entends un mêlange qui s'éloigne des matières dépoſées peu à peu là, où des courants d'eaux troubles ſont interrompus & paſſent

Bildung, die die eingemengten kryſtalliſirenden Theilgen haben, untergeordnet iſt. *) Die

*) Man ſehe hierüber in der technologiſchen Schilderung von Boza meine Gedanken, über die ſich kryſtalliſirenden erdigen Subſtanzen, oder, welches das nämliche ſagen will, über die aufgelößten erdigen Theilchen, nach. Ich will hier noch hinzufügen, daß, wenn ſehr trübe, mit unaufgelößten erdigen Theilchen geſchwängerte Waſſer, ſchnell in einen ruhigen Zuſtand übergehen, die Blätter der Schiefer nicht dünne ſeyn werden; und wenn man annimmt, daß ſie von einer Flüßigkeit durchdrungen ſind, die eine hinreichende Menge von aufgelößten erdigen Theilchen in ſich enthält, ſo müßten ſie, jede beſonders, ſich leichter beynahe kryſtalliſiren, ſo daß ſie Körper darſtellen, die, wenn man ſie zerbricht, dem Regelmäßigen ſchon nahe kommen. So findet man in den Weinbergen über Nußdorf, bey Wien, eine Art von grauen Schiefer, der in Rhomben, und andern, der in eine Art unvollkommener ſäulenförmiger Stücke zerſprungen iſt. Ich beſitze einige intereſſante Stücke davon, die ich geſammlet habe; es iſt eine Vermiſchung von Kieſel- (im Originale ſteht zwar Sicilienne, es ſoll aber doch wohl ſilicieuſe heißen) Thon- und Kalkerde, die mit Säuren brauſt, und am Stahle Feuer giebt. Man findet auch dergleichen faſt regelmäßige Artikulazionen bey Frankfurt und Saxenhauſen auf einem Hügel, der ſich

paſſent avec une répétition continuelle de l'agitation au calme; *) un mélange qui s'éloigne par conſéquent des matières précipitées après chaque renouvellement des troubles d'un inſtant à l'autre, en couches de corpuſcules ſpécifiquement plus légers que les précédents, & qui doivent avoir pris la texture feuilletée des ſchiſtes, à laquelle ſont ſubordonnés les tendances à des formes régulières qu'ont les molécules criſtalliſantes interpoſées.

*) *Voyez dans le Tableau technique de Boza mes idées ſur la Subſtance terreuſe criſtalliſante, ou ce qui eſt ſynonime, ſur les particules terreuſes diſſoutes. J'ajouterai encore que, lorſque des eaux très troubles, chargées de molécules terreuſes non diſſoutes, paſſent brusquement à un état calme, les lames des ſchiſtes ne ſeront pas minces; & en les ſuppoſant pénétrées d'un fluide qui tient une quantité ſuffiſante de parties terreuſes en diſſolution, elles doivent être, chacune ſéparement plus propres à ſe diſpoſer à une presque-criſtalliſation, de maniere qu'elles préſentent des corps approchans de la régularité quand on les caſſe. C'eſt ainſi que dans les vignes au deſſus de Nusdorf, près de Vienne, on voit une eſpèce de Schiſte gris délité en rhombes, & d'autres en formes qui approchent du prisme. J'en ai ramaſſé des échantillons intéreſſants que je poſſède; c'eſt un mixte de terre Sicilienne argileuſe & calcaire qui fermente avec les acides & fait du feu avec le briquet. On trouve auſſi des articulations presque régulières à Francfort, près de Saxenhauſen, ſur une colline*

Die zweyte Bedingung findet allezeit ſtatt, wenn ein gleichförmiges thoniges Gemiſche, vor ſeiner Verhärtung, von einer Flüßigkeit durchdrungen iſt, die eine hinlängliche Menge von eben dieſen erdigen Theilen aufgelößt enthält, und eine gewiſſe Zeitlang in vollkommener Ruhe darinnen ſtehen bleibt; Umſtände, die den aufgelößten Theilchen und vielleicht auch denen, die ihrer Auflöſung nahe ſind, erlauben, ſich nach ihrer beſtimmten Neigung zu bewegen. *)

Man ſieht leicht ein, ohne daß ich mich länger dabey aufzuhalten nöthig habe, daß dieſe Bedingungen bey der Entſtehung der Baſalte ſtatt fanden.

ſich über die Lava hinaus hebt, unter Flözzen von Sand, Muſcheln und Thon; ohne eine Menge anderer Gebirgsarten zu erwähnen, die ſich auf die nämliche Art ſpalten.

*) Um ſich meine Meynung begreiflicher zu machen, darf man ſich nur den Gang vorſtellen, den die Natur befolgt hat, als ſie aus einer Maſſe Sand ohne Hohlung die Fontaineblauer Sandſtein-Kryſtallen hervorbrachte. Die kleinen durch den alten Ozean aufgehäuften Sand-Körner, haben ſich wahrſcheinlicherweiſe nur mittelſt einer Flüßigkeit kryſtalliſirt, die ihre Maſſe aufſchwellte, und mittelſt einer in dieſer Flüſſigkeit ſo häufig aufgelößten Kalkerde, daß ſie hinreichend war, den Sand ihrer Neigung oder ihrem Geſetze folgend zu machen.

La ſeconde condition exiſtera toutes les fois qu'un mixte argileux uniforme eſt pénétré avant ſa pétrification d'un fluide qui tient en diſſolution une quantité ſuffiſante de ces mêmes parties terreuſes, & qui ſéjourne pendant un certain tems dans un calme parfait; circonſtances qui permettent aux corpuſcules diſſouts, & peut-être à ceux qui touchent de plus près à l'état de diſſolution, de ſe mouvoir ſelon leur tendance. *)

On voit ſans que j'aye beſoin d'y inſiſter, que ces conditions ont exiſté à la formation des baſaltes. Il n'eſt pas douteux d'abord que la matière ait pu devenir un mélange uniforme dans les

ne qui domine la lave, au deſſous des bancs de ſable, de coquilles & d'argile, ſans faire mention d'une foule d'autres roches qui ſe délitent de la même maniere.

*) *Pour rendre mon idée palpable, on n'a qu'à ſe repréſenter la marche que la nature a ſuivie en produiſant d'une maſſe de ſable les criſtaux de grès de Fontainebleau ſans cavité. Les petits grains de ce ſable, entaſſés par l'ancien Océan, ne ſe ſont probablement prêtés à la criſtalliſation qu'à l'aide d'un fluide qui a gonflé leur maſſe, & d'une terre calcaire diſſoute dans ce fluide, qui étoit aſſez abondante pour ſubordonner le ſable à ſa tendance.*

fanden. Es iſt erſtens keinem Zweifel unterworfen, daß dieſe Materie in der Feuerſtätte der Vulkane und durch ihr ſtürmiſches Aufſteigen hat ein gleichförmiges Gemiſche werden können; zweytens mußte das Fluidum des Feuers, das dieſe Miſchung durchdrang, nothwendigerweiſe einen großen Theil davon auflöſen, das Ganze aufſchwellen, und noch nach dem Auswurfe, nachdem die ganze Maſſe noch eine hinlängliche Zeit ſich in einem flüßigen und ruhigen Zuſtande befand, darinnen verbleiben. Es dünkt mir endlich ſehr wahrſcheinlich, daß das Feuer, als eine Art Flüßigkeit, die ſäulenförmige Bildung der Thonerde begünſtiget, und daß es dazu geſchickter iſt, als das Waſſer, weil es den Thon ſeines glutinöſen Bandes beraubt, welches ſich nothwendig der Neigung ſeiner Theilchen zu ſo einer regelmäßigen Wirkung widerſetzen muß. Die gewöhnlich unregelmäßigen Prismen der Ludus *) machen dieſe Muthmaſſung noch wahrſcheinlicher, da die Prismen der Baſalte und der gebrannten Hoſchnitzer Erde im Gegentheile ſich mehr dem Regelmäßigen nähern. Ich will indeſſen nicht in Abrede ſeyn, daß man Thonerde gefunden haben könne, die ſich zum Theil in nicht viel weniger regelmäßigen Prismen, als die der Baſalte, befand, ohne daß ſie der Wirkung des Feuers ausgeſezt geweſen iſt. Man würde aber vermuthlich durch eine

*) Wahrſcheinlich Ludus Helmontii. Der Ueberſ.

les foyers des Volcans & par ſon aſcenſion tumultueuſe; en ſecond lieu, le fluide du feu qui pénétroit ce mixte, devoit néceſſairement en diſſoudre une grande partie, gonfler l'enſemble, & y ſéjourner après qu'il a été vomi, pendant un tems ſuffiſant dans un état liquide & de repos. Enfin il me paroît probable que le feu, en qualité de fluide, favoriſe la configuration de la terre argileuſe en priſmes, & qu'il eſt même plus propre à cet effet que l'eau, en ce qu'il dépouille l'argile du lien glutineux qui doit néceſſairement s'oppoſer à la tendance de la fonction régulière de ſes particules intégrantes. On eſt plus porté encore à cette conjecture par les priſmes ordinairement irréguliers des *Ludus*, tandisque ceux des baſaltes & de la terre cuite de Hoſchnitz ſe rapprochent de la régularité. Je ne veux pas nier cependant que la terre argileuſe n'ait pû être trouvée quelque part en priſmes guere moins réguliers que des baſaltes, ſans qu'elle ait été ſoumiſe à l'action du feu: mais des

chemiſche Zerlegung gefunden haben, daß dieſe durch den Verluſt des Waſſers hervorgebrachten Prismen, ohngeachtet ihres thonichten Anſehens, ein erdiges Gemiſche geweſen ſind, welches das Gluten des Thons ebenfalls hat unterbrechen können; und wenn es ſich auch nicht ſo verhielte, ſo würde doch dem ohngeachtet die Benennung einer Zuſammenziehung der Natur der baſaltiſchen Prismen nicht zukommen.

Um dies zu beweiſen, will ich es ſo eben verſuchen, den ganzen Umfang des Begriffs, den man dem Worte Cryſtalliſation und Zuſammenziehung untergelegt hat, darzuſtellen. Ich will hernach die Gränzen anzeigen, welche die Natur der Sachen ſelbſt jeder dieſer Benennungen zu beſtimmen ſcheint, um dadurch zu verhindern, daß man die Gegenſtände, die ſowohl die eine als die andere andeuten ſoll, nicht verwechſele, und endlich will ich unterſuchen, welcher von dieſen beyden Begriffen den Baſalten zukömmt.

Unter den vorzüglichſten Gelehrten, welche über die Cryſtalliſation geſchrieben haben, geben uns die Herren *Macquer* und *Romé de l'Isle* folgende Definition davon: „Es iſt, (ſagen ſie,) eine Operation, durch „welche die integrirenden, durch die Dazwiſchenkunft einer Flüßigkeit „von

---

des analyſes auroient probablement appris, que ces priſmes produits par la ſouſtraction de l'eau, quoiqu'en apparence d'argile, ont été un mixte terreux; ce qui a pu interrompre le gluten de l'argile? Et quand il n'en ſeroit pas ainſi, le nom de *retrait* ne conviendroit pas plus pour cela à la nature des priſmes baſaltiques.

Pour le prouver, je vais eſſayer d'abord de tracer l'étendue du ſens qu'on a donné aux mots de *criſtalliſation* & de *retrait*: j'indiquerai enſuite les limites que la nature même des choſes me paroît aſſigner à chacune de ces dénominations, pour empêcher de confondre les objets que l'une ou l'autre doivent repréſenter, & j'examinerai enfin laquelle des deux convient aux baſaltes.

Parmi les Savans les plus diſtingués qui ont écrit ſur la criſtallitation, MM. *Macquer* & *Romé de l'Isle* en donnent la définition ſuivante: „C'eſt, diſent-ils, une opération, par laquelle les parties „inte-

„von einander getrennten Theile eines Körpers beſtimmt werden, ſich wie„der zu vereinigen, und feſte Maſſen von einer beſtändigen und regelmäſ„ſigen Geſtalt zu bilden.“

Ohnerachtet, dem erſten Anſcheine nach, dieſe Definition nur die regelmäßigen Körper angeht, ſo ſieht man doch bey genauerer Unterſuchung, daß ſie eben ſowohl auf unregelmäßige Körper gedeutet werden kann: denn ſie beſagt nicht, daß die Dazwiſchenkunft einer Flüßigkeit nothwendig Maſſen von einer regelmäßigen Bildung hervorbringen muß; ſondern nur, daß die Flüßigkeit die integrirenden Theile des Körpers, die ſie getrennt hat, beſtimmt, ſich ſo wieder zu vereinigen, daß ſie dieſe Bildung annehmen; eine Beſtimmung, die verſchiedene Umſtände unterbrechen können.

Warum wollen wir denn jezt den Sinn des Worts Cryſtall einſchränken: indem wir es nur den Körpern, die beſtimmte Winkel haben, beylegen? *) Sezt man ſich nicht dadurch dem Fall aus, daß es uns an

*) Herr *Romé de l'Isle* gehört nicht unter diejenigen, denen man dieſen Vorwurf machen kann; denn um die unregelmäßig cryſtalliſirten Körper zu bezeichnen, bedient er ſich der Beywörter unbeſtimmt und unordentlich.

---

intégrantes d'un corps, ſéparées les unes des autres par l'interpoſition d'un fluide, ſont déterminées à ſe rejoindre, & à former des maſſes ſolides d'une figure conſtante & régulière.“

Quoiqu'au premier coup-d'œil cette définition ne paroiſſe regarder que les corps réguliers, on voit cependant, en l'examinant de plus près, qu'elle convient également aux corps irréguliers, puiſqu'elle ne dit point que l'interpoſition du fluide doit néceſſairement produire des maſſes d'une figure régulière, mais ſeulement que le fluide *détermine* les parties intégrantes du corps qu'il a ſéparées, à ſe réjoindre de manière à former ces figures, déterminations que pluſieurs circonſtances peuvent déranger.

Pourquoi donc reſſerrer aujourd'hui le ſens de criſtal, en ne l'adoptant plus qu'aux corps qui ont des angles déterminés? *) N'eſt-ce pas s'expoſer à manquer de nom pour ceux qui approchent

*) *M.* Romé de L'Isle *n'eſt pas du nombre de ceux à qui on pourroit faire ce reproche. Il ſe ſert pour déſigner les corps criſtalliſés irréguliers, des adjectifs indéterminés & confus.*

einem Ausdrucke fehlt, Körper, die ſich der Regelmäßigkeit nähern, und überhaupt alle Zwiſchenkörper, die man zwiſchen der vollkommenſten Regelmäßigkeit und dem andern Extrem der völligen Unregelmäßigkeit findet, zu bezeichnen.

Dieſe Reihe oder Uebergang iſt aber wirklich in der Natur vorhanden. *) Ich bin jedoch weit davon entfernt, zu glauben, daß man für jede Abänderung eine beſondere Benennung haben könne; dies iſt unmöglich. Wenn wir aber, um unſere Gedanken in gehörige Ordnung zu bringen, dann, wenn die Namen der beyden Extreme nicht hinreichen, genöthiget ſind, zu Abſchnittspunkten, die eigentlich nicht in der Natur exiſtiren, unſere Zuflucht zu nehmen: ſo müſſen wir wenigſtens Benennungen annehmen, die uns nicht zu weit von dieſer Reihe und Folge einander ähnelnder Körper entfernen.

Um nun dieſes Unbequemniß zu vermeiden, glaube ich, daß man folgendes unter der Benennung **Cryſtall** verſtehen muß. Cryſtall wäre alſo, meiner Meynung nach, ein Körper des Mineralreichs, der ganz oder zum Theil aus Theilchen von einer gewiſſen Bildung beſteht, die aber in einer

*) Dies iſt keine blos gewagte Behauptung; ich kann ſie einem jeden, der daran zweifeln ſollte, durch Stücke in meinem Cabinette beweiſen.

---

chent de la régularité, & en général pour tous les corps intermédiaires qui ſe trouvent entre la régularité parfaite, & l'autre extréme, l'irrégularité complette? Cette ſérie cependant exiſte réellement dans la nature. *)

Je ſais toutefois bien éloigné de croire que chaque variété puiſſe avoir ſa dénomination particulière; ce ſeroit une choſe impoſſible. Mais ſi, pour mettre de l'ordre dans nos penſées, nous ſommes obligés, lorsque les noms des deux extrêmes ne ſuffiſent point, de recourir à des points tranchants qui n'exiſtent point dans la nature, au moins devons-nous adopter des dénominations qui ne nous écartent pas trop de cette progreſſion & ſuite de productions reſſemblantes.

Pour éviter cet inconvénient, voici ce qui me ſemble devoir être entendu par le mot de Criſtal. Ce ſeroit, ſelon moi, un corps du règne minéral, compoſé en entier ou en partie de molécules

*) *Ce n'eſt pas ici ſimplement une aſſertion; je la prouverai à quiconque pourroit en douter, par les échantillons de mon Cabinet.*

einer Flüßigkeit eine beſtändige Neigung und Geſetz gehabt haben, um ſich in einer Richtung mehr als in der andern an einander zu ſetzen, und die wirklich ein Ganzes gebildet haben, in welchem man dieſe Neigung zur Ordnung, die darinnen durch beſtändige Kennzeichen ausgedrückt iſt, bemerkt.

Dieſer Definition zufolge, würde der Name Cryſtall allen Körpern zukommen, die ſich zwiſchen den beyden Extremen befinden, und die unendlich zahlreicher ſind, als die vollkommen regelmäßigen Körper. Im Mineralreich iſt es ſehr ſelten, alle Bedingungen vereinigt zu finden, die einen vollkommenen Kryſtall beſtimmen, *) und noch ſeltener findet man darinnen den ſo plötzlichen Uebergang von einem Extrem zum andern. Sollten wir alſo nicht vielmehr darauf denken, diejenigen Körper, welche uns

*) Die Menge vollkommener Cryſtallen, die man in den Cabinettern findet, wird manchem das Gegentheil zu beweiſen ſcheinen, aber nur denen, die ſich nur die Mühe nehmen, die Natur in den da aufbewahrten Probeſtücken zu ſtudieren. Wer die Steinbrüche, die Gruben, die ſteilen und nackten Felſen aufmerkſam betrachtet, wird es finden, wie ſelten dieſe Zufälle in Vergleichung mit andern mineralogiſchen Gegenſtänden ſind.

---

cules d'une forme quelconque, mais qui dans un fluide ont eu une tendance & des loix conſtantes, pour s'appoſer plutôt dans un ſens que dans un autre, & qui réellement ont formé un tout, où l'on remarque cette tendance d'ordre qui y eſt exprimée par des ſignes conſtants.

A l'aide de cette définition, le mot de Criſtal conviendroit à tous les corps qui ſe trouvent entre les deux extrêmes & qui ſont infiniment plus nombreux que les corps parfaitement réguliers. Il eſt très rare dans le regne minéral, d'y trouver réunies toutes les conditions qui déterminent un criſtal parfait, *) & il eſt plus rare encore d'y rencontrer ce paſſage bruſque d'un extrême à l'autre. Ne devrions-nous donc pas penſer à nommer des corps que la nature offre presque partout,

*) *La quantité de criſtaux parfaits qu'on trouve dans les Cabinets, paroîtroit prouver le contraire, mais ce n'eſt qu'à ceux qui ne voyent la nature, ou qui ne ſe donnent la peine de la voir, que dans les échantillons tranſportés. Ceux qui veulent ſuivre exactement les carrières, les mines, les rochers eſcarpés & nuds, verront combien ces accidents ſont rares, en comparaiſon des autres objets minéralogiques.*

uns die Natur überall darbietet, zu benennen, ſtatt daß wir für diejenigen nur Namen ſuchen, welche ſie nur außerordentlich ſparſam hervorbringt.

Es iſt aber nicht genug, die einen und die andern zu benennen; ſondern man muß ſie auch durch ſolche Namen beſtimmen, die unſere Gedanken auf die allezeit gleichförmigen, wiewohl verſchieden modifizirten Mittel zurück führen, deren ſich die Natur bedient, um die ganze Reihe der cryſtalliniſchen Produkte, nämlich von der vollkommenſten Cryſtalliſation an, bis zu derjenigen, welche die unförmlichſte und verſtörteſte zu ſeyn ſcheint, — zu bilden.

Welche andere Benennung als: **unregelmäßige, unbeſtimmte,** oder **verworrene Cryſtalliſation,** kann man wohl jenen metalliſchen, ſteinigten, ſalzigen, glaſigen und ſchwefeligen Körpern beylegen, die man ſo oft in divergirenden Blättgen- und geſtreiften Prismen antrift, die uns alle eine vorhergegangene, mehr oder weniger vollkommene Auflöſung, und eine beſtändige Eigenſchaft, eher dieſe, als eine andere Geſtalt anzunehmen, ankündigen? Welche würde es wohl ſeyn?

Eine vollkommene Auflöſung der erdigen, metalliſchen und ſalzigen Theile, — gehörige Verhältniſſe in der Verbindung dieſer Subſtanzen, — eine

---

tout, plutôt que de chercher des dénominations pour ceux ſeulement dont elle eſt infiniment avare?

Mais il ne ſuffit pas ſeulement de nommer les uns & les autres, il faut encore les déterminer par des noms qui ramènent notre penſée aux moyens toujours uniformes, quoique diverſement modifiés, que la nature employe pour former toute la ſérie des productions criſtallines, à commencer de la criſtalliſation la plus parfaite juſqu'à celle qui paroît la plus difforme ou embrouillée.

Quelle autre dénomination que *criſtalliſation irréguliere, indéterminée* ou *confuſe* donnera-t'-on à ces corps métalliques, pierreux, ſélins, vitreux & de ſoufre qu'on trouve ſi ſouvent en lames divergentes & en priſmes ſtriés qui tous nous annoncent un état de diſſolution antérieure plus ou moins complette, & une propriété conſtante de prendre telle figure plutôt qu'une autre? que ſervoient-ils?

Une

eine Flüßigkeit in vollkommener Ruhe, — eine langſame und ſtufenweiſe Verminderung des auflöſenden Mittels —*); dieſes ſind die Bedingungen, die erfordert werden, künſtliche, regelmäßige Cryſtallen hervorzübringen. Diejenigen, ſo die Natur bey ihren Wirkungen im Großen erfordert, ſind davon nicht unterſchieden. Umgekehrt, wird eine unvollkommene Auflöſung, eine unverhältnißmäßige Miſchung, eine unruhige Flüſſigkeit, oder endlich eine zu jählinge Verminderung des Auflöſungsmittels, unvollkommene Cryſtalliſationen, von allen zwiſchen den beyden Extremen ſtatt findenden Graden, hervorbringen.

Ich

*) Wenn anders dieſe Verminderung ſtatt hat. Ich halte ſie für keine nothwendige Bedingung. Die aufgelößten, wiewohl in ein unendlich kleines Volumen verwandelten, und mit ihrem Auflöſungsmittel verbundenen Theilchen, behalten in der Flüßigkeit, in der ſie ſchwimmen, die verhältnißmäßige ſpezifiſche Schwere derjenigen Körper, von denen ſie einen Theil ausmachten, bey. Sie müſſen alſo niederfallen, wenn die Flüßigkeit in einer vollkommenen Ruhe bleibt, und ſich hinlänglich dem Boden nähern, ſo daß ihre wechſelſeitige Anziehung wirken kann, und eine Cryſtalliſation entſtehet. Ich werde dieſen Gedanken in meiner Abhandlung von Boza, da, wo ich über die Bildung des Granits im tiefſten Grunde des Meeres rede, weiter ausführen.

Une diſſolution complette de parties terreuſes, métalliques & ſalines, de juſtes proportions dans les combinaiſons de ces ſubſtances, un fluide parfaitement en repos, une diminution lente & graduée du diſſolvant; *) voilà les conditions requiſes pour produire des criſtaux artificiels réguliers; celles que la nature exige dans ſes opérations en grand, n'en différent pas. En raiſon inverſe, une diſſolution incomplette, de mixtes diſproportionnés, un fluide agité, ou enfin une ſouſtraction trop préci-

*) *Quand cette diminution a lieu. Je ne la regarde pas comme une condition néceſſaire: Les particules diſſoutes, quoique réduites à un volume infiniment petit, & combiné avec leur diſſolvant, conſervent dans le fluide où elles nagent, la peſanteur ſpécifique proportionelle des corps dont elles faiſoient partie: Elles doivent donc deſcendre, ſi le fluide ſe ſoutient dans un calme parfait & ſe rapprocher aſſez au fond, pour que leur attraction puiſſe s'exercer mutuellement, & qu'une criſtalliſation s'opère. Je développerai d'avantage cette idée dans mon Mémoire de Boxa, en parlant de la formation des Granites dans les bas-fonds de la mer.*

Ich kann mich nicht enthalten, hier noch anzumerken, daß eines Theils die gelehrten Entdeckungen, die Herr *Romé de l'Isle* in der Cryſtallographie gemacht hat, verbunden mit der methodiſchen Ordnung, in der er ſie vorträgt, andern Theils aber die Bemerkungen des Herrn Abts *Hauy*, und die Folgen, die er mit ſo vielem Scharfſinn daraus herleitet, die Ideen der Naturforſcher in zu große Hitze geſezt haben, und daß man gewiß viel zu weit über den Punkt hinaus gegangen iſt, den dieſe ſchäzbaren Schriftſteller feſtſezten. Ein großer Theil derjenigen, die ſich mit der Naturgeſchichte beſchäftigen, ſehen die Cryſtallographie nicht allein als die Grundlage der ganzen Mineralogie an, ſondern wollen auch noch überdies, durch ſie allein, alle Phänomene des Mineralreichs, den Bau der Berge, und das majeſtätiſche und unergründliche Geheimniß der Bildung der ganzen Erdkugel erklären.

Wenn man auf der einen Seite die Gränzen der Cryſtallographie zu weit ausdehnt, ſo ſchränkt man ſie im Gegentheil auf der andern Seite wieder zu weit ein. So hat man, zum Beyſpiel, die Baſaltſäulen aus der Klaſſe der Cryſtalle weggeſtrichen, ob ſie mir gleich in allem Betracht darunter zu gehören ſcheinen; man legt ihnen die Benennung **Zuſammenziehungen** bey.

Nun

---

précipitée du diſſolvant, donneront naiſſance à des criſtalliſations imparfaites de toutes les gradations qui ſe trouvent entre les deux extrêmes.

Je ne puis m'empêcher de remarquer à cette occaſion, que d'un côté les ſavantes découvertes que Mr. *Romé de l'Isle* a faites dans la Criſtallographie, jointes à l'ordre méthodique avec lequel il l'a traitée, & de l'autre les obſervations de Mr. l'Abbé *Hauy* & les conſéquences qu'il en déduit avec tant de ſagacité, ont trop échauffé les idées des Naturaliſtes, & que ſurement elles ont été étendues au delà, où ces eſtimables Auteurs prétendoient les porter. Non ſeulement un grand nombre de ceux qui s'occupent de l'hiſtoire naturelle, regardent la Criſtallographie comme la baſe de la Minéralogie, mais on prétend même expliquer par elle ſeule tous les phénomènes du regne minéral, la conſtruction des montagnes & juſqu'à l'impoſant & impénétrable ſecret de la formation du Globe entier.

Si on étend trop les limites de la Criſtallographie d'un côté, on les reſſerre trop d'un autre. C'eſt ainſi, par exemple, qu'on a rayé les priſmes baſaltiques de la claſſe des criſtaux, quoiqu'ils me paroiſſent y appartenir à tous égards: on les qualifie de *retraites*.

Nun wollen wir unterſuchen, was man unter dem Worte Zuſammenziehung zu verſtehen hat. Es iſt mir nicht bekannt, daß man ihm bis jezt eine genaue Beſtimmung gegeben hätte. Ich glaube aber, daß man dieſen Namen nur einer im Waſſer blos zerweichten und nicht aufgelößten Maſſe, die nachher ausgetrocknet und aufgeſprungen iſt, geben kann. Um die Gränzen, welche die Cryſtalliſation von der Zuſammenziehung unterſcheiden, genauer zu treffen, wollen wir der Natur bis dahin folgen, wo ſie ſich endlich durch ihren feinen Gang unſern Sinnen entzieht.

Jeder der integrirenden Theile einer erdigen Maſſe, die in den Zuſtand der Zuſammenziehung übergeht, zieht ſich, während der Verminderung der Flüßigkeit, auf den nächſten Ort zurück, und ſo legen ſich alle nach und nach an einander an, ohne eine andere Neigung, als diejenige, ſo von ihrem Gewicht, oder der Zähigkeit des Gluten abhängt, das gemeiniglich in der Natur die thonigen Subſtanzen begleitet, (wenn man dieſe Miſchung darinn vorausſezt.) Die beträchtliche Verminderung der Maſſe, die dadurch entſteht, zieht nothwendiger Weiſe eine verhältnißmäßige Verminderung im Volum nach ſich; da aber das Gewicht der kleinen Körper ſie zum Fallen diſponirt, und ihre Aneinanderſetzung verhin-

Examinons ce qu'on peut entendre par le mot *de retrait*. Je ne me ſouviens pas que juſqu'ici on lui ait donné une détermination préciſe; Mais qu'on ne peut adapter cette dénomination qu'à une maſſe terreuſe ſimplement délayée & non diſſoute qui s'eſt deſſechée & gercée. Pour ſaiſir plus exactement les lignes tranchantes qui ſéparent la criſtallilation d'avec le retrait, ſuivons la nature juſqu'au point où, par ſa marche ſubtile, elle ſe dérobe à nos ſens.

Chacune des parties intégrantes d'une maſſe terreuſe qui paſſe à l'état de retrait, ſe retire pendant la ſouſtraction du fluide ſur la partie la plus voiſine, & elles ſe joignent toutes de proche en proche, ſans aucune autre tendance que celle qui dépend de leur poids, ou de la ténacité du *gluten*, qui accompagne pour l'ordinaire dans la nature les ſubſtances argileuſes (ſi on y ſuppoſe ce mélange.) La diminution conſidérable de la maſſe qui en réſulte, entraine néceſſairement une diminution proportionnée dans le volume, mais comme le poids des petits corps les détermine en chûte,

hindert, ſo kann ſich das Volum nicht in aller Richtung und durch die ganze Maſſe gleichförmig zurückziehen und vermindern; die Verminderung des Volums findet alſo nur von oben nach unten zu ſtatt. Horizontal kann ſie nur theilweiſe vor ſich gehen, weil die zerweichte und unaufgelößte Erde ſich nach keinen andern Geſetzen, als nach denen ihrer Schwere bewegen kann. Es entſtehen alsdenn Riſſe und Spalten, die alle erdenkliche ſäulenförmige Geſtalten bilden, aber allezeit, wenn keine zufällige Urſache dieſes abändert, von unten nach oben zu gehen. Dieſe ganz zufälligen Geſtalten nennt man Zuſammenziehungen, und einige von dieſen, die ſich einer Art von Regelmäßigkeit nähern, nannte man Ludus.

Dies war hinreichend, daß man verleitet wurde, die Baſalte, der Aehnlichkeit wegen, für Zuſammenziehungen zu halten. Verſchiedene, durch dieſe Aehnlichkeit verführte Mineralogen haben ſie für das Reſultat einer gleichförmig im Waſſer aufgelößten oder zerweichten erdigen Materie gehalten, deren Geſtalt von einer Gleichheit oder Uebereinkunft der Umſtände herrührte.

Iſt denn aber die Natur, in Anſehung ihrer Hülfsmittel, ſo eingeſchränkt, daß ſie nur allezeit durch die nämlichen Urſachen einander ähnliche

---

chûte, & en empêche la juxtaposition, le volume ne peut pas ſe retirer ou diminuer également en tous ſens & ſur toute la maſſe; la diminution du volume n'a donc lieu que du haut en bas. Dans le ſens horizontal elle ne peut ſe faire que par parties, parceque la matière délayée & non diſſoute, ne peut ſe mouvoir par d'autres loix que par celles de ſon poids. Il en réſulte pour lors des fentes & des gerçures qui décrivent toutes les formes priſmatiques imaginables, toujours de bas en haut, ſi quelque cauſe accidentelle ne change cette diſpoſition. Ces formes toutes fortuites ſont ce qu'on nomme retraits, & quelques-uns de ces retraits, qui approchoient d'une eſpèce de régularité, ont été appellés *Ludus*.

Il n'en fallut pas d'avantage pour qu'on fut entraîné par l'analogie, à enviſager les baſaltes comme des retraits. Pluſieurs minéralogiſtes, ſéduits par cette analogie, les ont pris pour le réſultat d'une matière terreuſe qui avoit été également délayée dans l'eau, & dont la forme provenoit d'une parité de circonſtances.

Mais la nature eſt-elle donc ſi bornée dans ſes reſſources qu'elle ne puiſſe produire des effets ſemblables que par les mêmes cauſes? Et quand à peine on a pu ſaiſir quelques-uns de ſes moyens qu'elle

liche Wirkungen hervorbringen kann? — und wenn man mit Mühe einige der Hülfsmittel kennen gelernt hat, deren ſie ſich bedient, irgend einen Gegenſtand hervorzubringen, muß man denn ſodann ihre Macht gleich auf die nämlichen Mittel bey allen ähnlichen Wirkungen einſchränken?

Kann man daraus, daß man durch Hülfe des Salmiaks Eis hervorbringt, ſchließen, daß alles Eis in der Natur dieſem Salze ſeinen Urſprung zu danken habe? — daher daß, weil die Seethiere ihre Wohnung aus einer kalkartigen Subſtanz bilden, und weil man dergleichen Schaalen bald in ganzen Lagen aufgehäuft, bald in den Kalk-Bergen zerſtreut antrifft, daß alle die ungeheuern Berge von kalkartigen Subſtanzen ihre Entſtehung den Seethieren zu danken haben, behaupten? —

Iſt es, weil man im Pflanzen- und Thierreiche Eiſen findet, darum wohl erlaubt, daraus zu folgern, daß wir alles Eiſen unſers Erdkörpers der Zerſtörung dieſer beyden Reiche zu danken haben? — wie? wenn ein anderer auf den Einfall käme, zu behaupten, daß alles Meer aus der nach und nach erfolgten Auflöſung der organiſirten Körper entſtünde, weil das Waſſer den gröſten Beſtandtheil der Pflanzen und Thiere ausmacht, würde er wohl mehr Unrecht haben?

qu'elle a employés pour produire un objet, faut-il de ſuite limiter ſon pouvoir à ces mêmes moyens dans tous les cas ſemblables.

Faut-il conclure que toute la glace dans la nature ſoit due au ſel ammoniac, parcequ'on en produit par ſon intermède? De ce que les animaux marins conſtruiſent leurs demeures d'une ſubſtance calcaire, & de ce qu'on trouve des coquilles, tantôt entaſſées en bancs, & tantôt éparſes dans les montagnes calcaires, faut-il en conclure que toutes les montagnes immenſes de ſubſtances calcaires proviennent des animaux marins?

De ce qu'on trouve du fer dans le règne végétal & animal, eſt-il permis de conclure que nous devons tout le fer du globe à la décompoſition de ces deux règnes? Et ſi quelqu'autre imaginoit de ſoutenir que toutes les mers proviennent de la décompoſition ſucceſſive des corps organiſés, parceque l'eau fait la principale portion des parties conſtituantes des animaux & des plantes, auroit-il plus de tort?

Avant

Ehe wir unterſuchen, ob die Baſalte zu den Kryſtallen, oder den Zuſammenziehungen zu rechnen ſind, wollen wir vorhero noch einen auffallenden Unterſchied unter den Subſtanzen, die unter dieſen beyden Benennungen zu verſtehen ſind, aufſtellen. Wenn dieſer Unterſchied nicht ganz genau auf die Körper, deren Bildung durch die Flüßigkeit des Feuers beſtimmt worden, angewandt werden kann: ſo iſt es nur deswegen, weil man dieſe Flüßigkeit nicht mit einem Theile der aufgelößten Subſtanz nach Belieben wegnehmen kann, wie man das Waſſer abſondert, und weil das Feuer bey den erdigen Materien, nachdem es ſolche verlaſſen hat, einen durchaus ſehr ſtarken Zuſammenhang zurückläßt; der Gang der Kryſtalliſation und der Zuſammenziehung iſt nicht weniger der nämliche im Feuer und im Waſſer.

Die in wäßriger Flüßigkeit gebildeten Kryſtalle, die auflösbaren Salze mit eingerechnet, ſcheinen, wenn ſie ihrer Flüßigkeit oder flüßigen Maſſe beraubt ſind, im Anfang, in der Mitte und am Ende ihrer Bildung, Körper zu ſeyn, die den höchſten Grad ihrer Härte erlangt haben; wenigſtens wird niemand ein Beyſpiel von einem Kryſtall anführen können, den er noch in einem gallert- oder teigartigen Zuſtande überraſcht hätte.

Eine

Avant d'examiner ſi les baſaltes apartiennent aux criſtaux ou aux retraits, nous établirons encore une différence frappante entre les matieres qui doivent être rangées ſous ces deux dénominations. Si cette différence ne peut pas être préciſément appliquée à des corps, dont la forme a été déterminée par le fluide du feu, ce n'eſt que parcequ'on ne peut pas ſouſtraire le fluide à volonté avec une partie de la ſubſtance diſſoute, comme on ſouſtrait l'eau, & que le feu laiſſe aux matières terreuſes, après les avoir abandonné, une cohéſion généralement très forte: la marche de la criſtalliſation & du retrait n'eſt pas moins la même dans le feu & l'eau.

Les criſtaux formés dans le fluide aqueux, y compris les ſels diſſolubles, étant privés de leur fluide, paroiſſent au commencement, au milieu & à la fin de leur formation, être des corps qui ont atteint leur dernier dégré de dureté; perſonne au moins ne citera un criſtal ſurpris dans un état gélatineux ou pâteux.

Un

Eine Zuſammenziehung im Gegentheil, iſt ein mineraliſcher Körper, der ſich nicht, in einem ſteinartigen Zuſtande, oder in ſeinem höchſten Grade von Härte, von der Flüßigkeit, in der er zergangen und aufgequollen war, abgeſondert hat. Weit entfernt von dieſem lezten Grade der Härte, bleibt er in der Flüßigkeit teigartig, und verhärtet ſich nicht darinnen. Selbſt im Augenblicke ſeiner gänzlichen Trennung von dieſer Flüßigkeit, und ſeines geringſten Volums, iſt er nur ein erdiger und zerreiblicher Körper, der, wenn er in der Folge in den ſteinartigen Zuſtand übergeht, ſich nicht vermindert.

Nun wollen wir die Urſachen erwägen, welche zwey von denen Mineralogen, die am grünblichſten von den baſaltiſchen Materien gehandelt, bewogen haben, die Baſalt-Säulen als Zuſammenziehungen zu betrachten.

Herr de Luc, um dieſes Syſtem zu unterſtüzen, ſagt, daß die Schwefel-Stangen und der Spiesglas-König ſich, wenn ſie ſpalten, auch den regelmäßigen Körpern nähern. Dieſer leztere Schriftſteller ſcheint aber in ſeiner Meynung über dieſen Gegenſtand noch zweifelhaft zu ſeyn; denn er ſagt an einem andern Orte, im 4ten Theile, p. 158.: „er habe „bey den Baſalten um ſo mehr Regelmäßigkeit gefunden, je mehr ihre „Maſſe gleichartig geweſen ſey," und weiter hin: „Sind dieſes nicht zwey „Umſtände, die von einander abhängen?" Herr

---

Un retrait au contraire eſt un corps minéral qui ne s'eſt pas ſéparé dans un état pétrifié, où à ſon dernier dégré de dureté, du fluide dans lequel il étoit délayé & gonflé. Bien loin de ce dernier dégré de dureté, il reſte pâteux dans le fluide, & ne s'y durcit pas; même au moment de ſon entière ſéparation d'avec ce fluide & au terme de ſon moindre volume, il n'eſt encore qu'un corps terreux & friable qui ne diminue plus, quand par la ſuite il paſſe à l'état de pétrification.

Voyons actuellement les raiſons qui engagent deux des minéralogiſtes qui ont traité le plus à fond les matières baſaltiques, à regarder les priſmes baſaltiques comme des retraits.

Mr. *de Luc*, pour étayer ce Syſtême, dit que les bâtons de ſoufre & les régules d'antimoine ſe rapprochent auſſi des corps réguliers en ſe gerçant. Ce dernier Auteur cependant paroît avoir chancelé dans ſon opinion à ce ſujet, quand il dit ailleurs, T. IV. p. 158. »qu'il a obſervé d'autant »plus de régularité dans les baſaltes que leur matière étoit plus homogène;" & plus bas: »ne ſont-ce »point deux circonſtances liées l'une à l'autre?

Mr.

Herr Faujas, führt, um ſeine Meynung zu behaupten, zwey Stücke Granit an, die in die Seiten zweener an einander anſtoßender Baſalt-Säulen, deren Ober- oder Abſonderungs-Flächen mit einander übereintrafen, eingeklemmt waren.

Ich werde mich der nämlichen, von dieſen beyden Schriftſtellern angeführten Thatſachen bedienen, um ganz entgegengeſezte Folgen daraus zu ziehen.

Zuerſt will ich die Frage aufwerfen: Warum ſind dieſe Strahlen des Spiesglaſes und der Schwefel-Stangen nicht, wie die Zuſammenziehungen, mehr in eine von unten nach oben gehende Richtung, als in eine horizontale Lage geordnet; und warum ſpalten ſich dieſe Körper immer ſtrahlförmig, und nicht nach jeder andern Richtung, und warum ſind dieſe Zerſpaltungen einander immer ähnlich?

Sollte es nicht vielleicht deswegen geſchehen: weil ſich die integrirenden Theile dieſer Subſtanzen zu kryſtalliſiren anfiengen? Ich glaube, oder vielmehr nehme es als eine bekannte Thatſache an: daß daraus wirkliche und ohne Spalten getrennte Säulen entſtanden ſeyn würden, wenn man, indem die Oberfläche ſchnell geſtond, den innern ſowohl Schwefel- als halbmetalliſchen Theilchen, einen hinlänglichen Raum, um ſich bewegen und iſoliren zu können, verſchafft hätte. Es

---

Mr. *Faujas*, pour ſoutenir ſon opinion, cite deux morceaux de granite enchatonnés dans les côtés de deux priſmes baſaltiques qui ſe touchoient, & dont les fractures extérieures ſe correſpondoient.

Je me ſervirai des mêmes faits que ces Auteurs rapportent, pour en tirer des conſéquences tout oppoſées.

Je commencai d'abord la queſtion: Pourquoi ces rayons d'antimoine & bâtons de ſoufre ne ſont ils pas diſpoſés de bas en haut comme les retraits plutôt que dans le ſens horizontal? & pourquoi ſe gerçent-ils conſtamment en rayons & non ſous toute autre figure; & pourquoi ces gerçures ſe reſſemblent-elles toujours?

Ne ſeroit-ce pas parceque les parties intégrantes de ces ſubſtances commençoient à ſe criſtalliſer? Je crois, ou plutôt je le donne comme un fait connu qu'il s'en ſeroit formé des priſmes réels & ſéparés ſans gerçures, ſi, en figeant la ſuperficie ſubitement, on avoit procuré aux particules intérieures & reſpectives du ſoufre & du demi-métal, un eſpace ſuffiſant pour qu'elles euſſent pu ſe mouvoir & s'iſoler. Il

Es iſt durch alle Verſuche dieſer Art beſtätiget worden, daß alle, es ſey nun vermittelſt des Feuers oder des Waſſers, ſich kryſtalliſirende Subſtanzen, ſich nur in einem vollkommen ruhigen Zuſtande anſchicken können, diejenige regelmäßige Form, nach der ſie ſtreben, anzunehmen; und es ſcheint, daß die innere Bewegung von dem zu großen Ueberfluß des Feuers herrührt, und dieſen Zuſtand bey denen in dieſer Flüßigkeit ſich kryſtalliſirenden Körpern, bis auf denjenigen Augenblick, wo ſie aufhören wollen, flüßig zu ſeyn, entfernt. Dann iſt aber auch das Volum der ganzen Maſſe ſehr nahe zu dem geringſten Maaße, deſſen ſie in ihrem geſtandenen oder erhärteten Zuſtande fähig iſt, gelangt. In dieſem Falle befindet ſich nun das Spiesglas und die Schwefelſtangen; ſie ſind, nach meinem Dafürhalten, wirklich kryſtalliſirte Körper.

Wir haben vorausgeſezt, daß bey den geſchmolzenen Körpern, von welchen hier die Rede iſt, ein Beſtreben und Anſchickung zur Ordnung dem Augenblick des Geſtehens vorhergegangen iſt; und daß die unregelmäßigen und unvollendeten Kryſtalle, iſolirt und vollendeter ſeyn würden, wenn ſie den dazu nöthigen Raum gehabt, und das Erkalten die angefangenen Kryſtalliſationen nicht unterbrochen hätte. Wenn wir nun ferner erwägen, daß die Maſſe, gleich nach ihrem Geſtehen, noch einen Ueberfluß

Il eſt conſtaté par toutes les expériences de ce genre que les ſubſtances qui criſtalliſent, ſoit par l'intermède du feu, ſoit par celui de l'eau, ne peuvent ſe diſpoſer pour prendre la forme régulière, à laquelle elles tendent, que dans un repos parfait; & il paroît que le mouvement inteſtin, réſultant de la trop grande abondance de feu, éloigne cette condition chez les matières criſtalliſantes dans ce fluide, juſqu'au moment avant qu'elles ceſſent d'être en fuſion. Mais alors le volume de toute la maſſe eſt auſſi arrivé de très près de ſon moindre terme, dont elle eſt ſuſceptible dans ſon état figé. C'eſt là le cas où ſe trouvent les antimoines & les bâtons de ſoufre: ce ſont, ſelon moi, des corps réellement criſtalliſés.

Ayant poſé que dans les matières en fuſion, dont il s'agit ici, une tendance & un arrangement d'ordre a précédé l'inſtant du figement, que les criſtaux irréguliers ébauchés auroient été iſolés & plus finis, s'il y avoit eu l'eſpace néceſſaire & ſi le réfroidiſſement n'avoit pas interrompu les criſtalliſa-

ſluß der feurigen Flüßigkeit und einen Zuſtand des Aufquellens beybehält, ſo daß das Volum, da es noch nicht den äußerſten Grad ſeiner Verminderung erreicht hat, bis zu der gänzlichen Erkaltung ſich zu vermindern fortfährt, ſo wird daraus folgen: 1) daß die Berührungspunkte auf den Seiten dieſer Körper, deren Kryſtalliſation angefangen hatte, (angenommen, daß es Prismen ſind,) ſich in einem Zuſtande befinden, der von der Verbindung, die ihren einfachen Theilchen eigen, verſchieden iſt; 2) daß die Materie dort einander in weniger Punkten berührt, als in dem Innern dieſer Prismen, obgleich dieſe Seiten, im Augenblicke des Geſtehens und nach dem gänzlichen Erkalten, diejenigen, die ſie umgaben, ganz berührten. Man wird die Richtigkeit dieſer zweyten Schlußfolge leicht einſehen, wenn man bedenkt: daß jedes von denen Theilchen, die ein Prisma ausmachen, ſich ſeinem erſten fixen Punkte näherte, und daß alle einem Prisma zugehörige Theilchen, indem ſie ſich in ihren reſpektiven Prismen einander ſo näherten und zuſammenfügten, ſich von alle denen entfernten, welche einen Theil der andern ausmachten. Es wird auch noch 3) folgen, daß, da die Abſonderungs-Flächen der Prismen ſchon durch einen geringern Zuſammenhang bezeichnet waren, die kleinſte Gewalt,

---

ſtallisations commencées: conſidérant enſuite que la maſſe, immédiatement après être figée, conſerve encore une ſurabondance du fluide du feu & un état de gonflement; que le volume par conſéquent n'étant pas arrivé alors à ſon dernier point de diminution, continue à diminuer juſqu'à l'entier refroidiſſement; il s'enſuivra 1.) que les points de contact ſur les côtés de ces corps, dont la criſtallisation étoit commencée, (ſuppoſé des priſmes) ſont dans un état différent de ſa jonction d'ordre inhérente à leurs particules ſimples; 2.) que la matière s'y touche en un moindre nombre de points que dans l'intérieur de ces priſmes, quoique ces côtés ſoient à l'inſtant du figement, & après l'entier refroidiſſement en contact avec ceux qui les entourent. On ſaiſira la juſteſſe de cette ſeconde conſéquence, en faiſant attention que chaque molécule de la ſomme de celles qui compoſent un priſme, s'approchoit vers ſon premier point fixe, & que chaque ſomme de molécules, en ſe rapprochant ainſi dans leurs priſmes reſpectifs, s'éloignoit de toutes celles qui faiſoient partie d'autres. Il s'enſuivra encore 3.) que les plans de ſéparation des priſmes étant déjà marqués par un moindre con-

walt, ja oft nur die durch das völlige Erkalten verurſachte, hinreicht, die Maſſen in der Richtung dieſer Flächen zu zerreißen.

Wenn man von einer geſchmolzenen Maſſe, auf die Art, als ich gezeigt habe, nämlich, indem man die Oberfläche plötzlich erkalten und gerinnen läßt, deutliche und vollſtändige Kryſtalliſationen zu erhalten wünſcht: ſo muß man dafür ſorgen, daß dieſe im Schmelzfluß ſeyende Maſſe in großer Menge da ſey, damit das jählinge Erkalten ſich nicht gleich über die ganze Maſſe ausbreite. Wenn dieſe Bedingung beobachtet iſt, ſo dürfte vielleicht ein gutes Mittel, die noch übrigen zu erfüllen, dieſes ſeyn: daß man die flüßige Materie mit Sand bedeckt, und ſogar das Gefäß damit umgiebt. Dadurch würde man wahrſcheinlich den doppelten Endzweck erreichen: daß man, bey Geſtehung der Oberfläche genug Raum im Innern der Maſſe, zu dem Uebergange des Fluſſes zur Geſtehung behielte, und dem übrigen innern Theile der geſchmolzenen Maſſe ein nur langſames und ſtufenweiſes Erkalten vorbereitete.

Die Stücken Schwefel, die ein deutliches Kennzeichen der Kryſtalliſation an ſich haben, ſind ſehr gemein. Dergleichen Stücke von andern Subſtanzen, die eine Schmelzung erlitten haben, ſind viel ſeltner. Ich beſitze aber doch Eiſen-Schlacken, von verſchiedenen Orten her, und andere,

contact, le plus petit effort, ſouvent celui qui eſt produit par l'entier refroidiſſement, ſuffit pour déchirer les maſſes dans le ſens de ces plans.

Si on déſiroit obtenir des criſtalliſations diſtinctes & prononcées d'une matiere en fuſion, de la manière que je l'ai indiqué, en refroidiſſant & figeant ſubitement la ſuperficie, on obſervera que cette matière en fuſion doit être aſſez abondante, pour que le refroidiſſement ſubit ne ſe communique pas à tout le bain. Cette derniere condition étant obſervée, peut-être un des bons moyens, pour remplir toutes les autres, ſeroit de couvrir la matière en fuſion de ſable & d'en entourer même le vaſe; par-là on obtiendroit probablement le double but, d'avoir figé la ſuperficie, pour conſerver aſſez d'eſpace dans l'intérieur de la maſſe au paſſage de la fuſion au figement, & de préparer au reſte du bain un refroidiſſement très lent & très gradué.

Les échantillons de Soufre qui ont un caractère prononcé de criſtalliſation, ſont communs; ceux des autres ſubſtances qui ont ſubi une fuſion, ſont plus rares. Je poſſède cependant des ſcories,

dere, die Miſchungen aus erdigen Subſtanzen, gröſtentheils mit metalliſchen und halbmetalliſchen Materien verbunden, ſind, ſo wie ſolche die zu Kremnitz verſchmolzenen Silbererze, die beſonders viel Spiesglas bey ſich führen, darbieten. Unter den erſtern befinden ſich einige vollkommene Oktaeder, andere ſind ſtrahlich wie Braunſtein, weil der Eiſenſtein, von dem ſie gefallen ſind, reich an dieſem Halbmetalle iſt. *) Die Kryſtalliſationen der Kremnitzer Schlacken ſind ſäulenförmig; die Säulen berühren einander aber nur da, wo ſie ſich kreuzen, und ihre Geſtalt iſt nicht durch Spaltungen bewirkt worden, weil die Oberfläche der verglaßten Materie, da ſie plötzlich geſtund, hinlänglichen Raum ließ, daß ſich die Kryſtalliſation deutlich hat bilden können.

Sollte ich auch den Satz, daß die Schwefelſtangen und das ſtrahliche Spiesglas, die ſich durch Spaltungen getrennt haben, durch eine regelmäßige Aneinanderſetzung ihrer aufgelößten integrirenden Theile vorbereitet worden ſind, nicht ſo, daß man keine Einwendung darwider machen könnte, bewieſen haben: ſo glaube ich, ſolchen doch wenigſtens bis

*) Dies war nicht etwa ein einzelner Fall; die ganze Schmelzhütte zu Wolfsberg in Kärnthen, wo ich ſie her habe, iſt mit ſolchen Schlacken umgeben.

---

ries de fer de différents endroits, & d'autres de ſubſtances terreuſes mêlées la plupart des matières métalliques & demi métalliques qu'offrent les minérais d'argent qu'on fond à Kremnitz, abondantes ſurtout en antimoine. Parmi les premières il y en a qui ſont des octaèdres parfaits, & d'autres qui ſont rayonnants comme la manganèſe, parceque leur mine de fer abonde de ce demi-métal. *) Les criſtalliſations des ſcories de Kremnitz ſont priſmatiques; les priſmes ne s'y touchent plus qu'en ſe croiſant, & leur forme n'a pas été achevée par des gerçures, parceque le deſſus de la matière vitrifiée ayant été ſubitement figé, a laiſſé aſſez d'eſpace pour que la criſtalliſation ait pû ſe prononcer.

Si je n'ai pas démontré, ſans qu'on y puiſſe faire des objections, que les bâtons de ſoufre & l'antimoine rayonné, qui ſe ſéparent par gerçures, ayent été préparés par une juxta-poſition d'ordre

*) *Ce n'étoit pas un ſeul accident; toute la fonderie de Wolfsberg en Carinthie, où je les ai priſes, en eſt entourée.*

bis zum höchſten Grade der Wahrſcheinlichkeit gebracht zu haben. Ich ſchreite nun zu der Erörterung der zweyten Thatſache.

Wenn Hr. Faujas, um den Grund ſeiner Meynung zu beweiſen, den korreſpondirenden Bruch des Granits zwiſchen zwey einander berührenden Baſalt-Säulen anführt: ſo hat er nicht überlegt, daß es nicht nöthig war, daß das Beſtreben der erkaltenden Baſalt-Materie ſich zuſammen zu ziehen, ihn eher in geraden, als in krummen Linien aufreißen mußte, wenn anders dieſe Spalten blos und allein das Reſultat einer Zuſammenziehung waren. In dem Falle, wenn das Streben, ſich zu trennen, durch die ganze Maſſe gleichförmig geweſen, und blos durch die Schwere der Theilchen gehindert worden wäre: warum ſollte denn dieſes gleichförmige Beſtreben zu ſpalten, nicht eher geneigt geweſen ſeyn, um den Granit herum aufzuſpalten, als ſolchen zu zerbrechen, da er einen anſehnlichen Widerſtand entgegenſezte, und keine Anlage zum Zerſpringen hatte? Man wird nicht nöthig haben, ſeine Zuflucht zu einem ſchwer zu begreifenden Raiſonnement zu nehmen, um dieſes Phänomen zu erklären, wenn man vorausſezt, daß zwey kryſtalliſirte Säulen dieſen Granit einſchloßen; daß ihre Abſonderungs-Fläche, oder wenigſtens die, wo ſich die Maſſe am wenigſten berührte, ihn durchkreuzte. In dieſem Zuſtande mußte der

dre de leurs parties intégrantes diſſoutes: au moins je me flatte de l'avoir élevé au plus haut dégré de probabilité. Je paſſe à la diſcuſſion de ſecond fait.

Mr. *Faujas*, en rapportant la rupture correſpondante du granite entre deux priſmes qui ſe touchoient, pour prouver la ſolidité de ſon opinion, n'a pas fait réflexion qu'il n'étoit pas néceſſaire que les efforts de la matière baſaltique refroidie, pour ſe retirer ſur elle, duſſent la gerçer plutôt dans des lignes droites que courbes, ſi ces fentes étoient purement & ſimplement le réſultat d'un retrait. Dans ce cas, ſi les efforts pour ſe ſéparer avoient été uniformes par toute la maſſe, & qu'ils n'euſſent été gênés que par le poids des particules, comment cette uniformité d'efforts pour ſe gerçer n'auroit-elle pas tendu à ſe fendre autour du granite plutôt qu'à le rompre, tandisqu'il oppoſoit une force conſidérable, & qu'il n'avoit aucune diſpoſition à ſe déchirer. On n'aura pas beſoin de recourir à un raiſonnement qu'on a de la peine à concevoir, pour expliquer ce phénomène, quand on ſuppoſera que deux priſmes criſtalliſés emboitoient ce granite, que leur plan de ſéparation, ce

geringſte Stoß in der Richtung der Säulen, verurſachen, daß ſie fortrutſchten, und den Granit zerbrachen, und bey dieſer fortrutſchenden oder gleitenden Bewegung, war es ſogar unmöglich, daß der Baſalt ganz bleiben konnte. In einem vulkaniſchen Berge, oder in einer vulkaniſchen Einwickelung, ſcheint mir dieſe Vorausſetzung nicht am unrechten Orte angebracht zu ſeyn, weil man da das Ereigniß des Bruchs bis auf den Zeitpunkt, da die Vulkane noch in Wirkſamkeit waren, zurückſetzen kann, welches damals eine hinlängliche Quelle heftiger Bewegungen und Stöſſe war.

Nachdem ich nun angeführt habe, was verſchiedene Naturforſcher als Beweiſe angenommen haben, daß die Baſalte Zuſammenziehungen und nicht Wirkungen einer Kryſtalliſation ſind, und nachdem ich daraus ganz entgegengeſezte Folgen gezogen habe: ſo will ich hier noch die Urſachen beyfügen, die mich in der Meynung beſtärken, daß die Baſalte das Reſultat einer Kryſtalliſation ſind.

Wenn die Baſalte, ſo wie die kleinen Hoſchnitzer Säulen, keine gewiſſe und beſtimmte Winkel haben, um derentwillen man ſie zu der Klaſſe der vollkommenen Kryſtalle rechnen könnte, ſo ſind ſie wenigſtens viel

---

ou du moins celui où la matière avoit le moins de contact entre elle, le traverſoit. Le moindre choc dans cet état, dirigé dans le ſens des priſmes, devoit les faire gliſſer & rompre le granite, & par ce mouvement gliſſant il étoit même impoſſible que le baſalte ne ſe déchirât. Cette ſuppoſition ne me paroît pas déplacée dans une montagne ou enveloppe volcanique, puiſqu'on peut y reculer l'événement de la rupture juſqu'à l'époque où les Volcans étoient en action, ſource ſuffiſante alors de mouvements & de chocs violents.

Après avoir fait connoître ce que pluſieurs Naturaliſtes ont regardé comme des preuves que les baſaltes ſont des retraits & non pas l'effet d'une criſtalliſation, & après en avoir tiré des conſéquences oppoſées, je vais joindre les raiſons qui me confirment dans l'opinion que les baſaltes ſont le réſultat d'une criſtalliſation.

Si les baſaltes, ainſi que les petits priſmes de Hoſchnitz, n'ont pas des angles conſtans, pro-

pres

viel zu regelmäßig, als daß ſie ſich zu den Zuſammenziehungen zählen ließen. *)

Da alle geſtreifte Prismen, die Kryſtalle von erdigem Bruche, und die divergirenden Blättchen, unter der Benennung unregelmäßige Kryſtalle begriffen werden, warum ſollte nicht das nämliche bey den Baſalt-Säulen ſtatt haben? Wer Gelegenheit hat, in ausgetrockneten, thonigen und ſchlammigen Erden, Spalten und Zuſammenziehungen zu beobachten, kann ſich leicht überzeugen, wie ſehr das Unregelmäßige dieſer Zuſammenziehungen von den Baſalt-Säulen abweicht. Ich geſtehe es, daß nichts der halbregelmäßigen Form der Baſalt-Säulen ſo nahe kömmt, als die Schwefelſtangen; wir haben aber auch geſehen, daß dieſe Stangen das Reſultat einer Kryſtalliſation ſind, und daß man den Schwefel zu einer faſt regelmäßigen Kryſtalliſation bringen kann.

Ueberdies ſchließen dieſe Säulen, ſo wie die Hoſchnitzer, ganz unmittelbar und ſcharf an einander an, wenn ſie nicht etwa durch einen Stoß getrennt worden ſind; worinnen ſie ſich von denjenigen Körpern, die man Zuſam-

*) Ich ſetze voraus, daß man mit dieſem Worte die Begriffe, die ich ihm beygelegt habe, verbindet.

---

pres à les ranger dans la claſſe des criſtaux parfaits, ils ſont au moins beaucoup trop réguliers pour être dans celle des retraits. *)

Puiſque tous les priſmes ſtriés, les criſtaux à grains terreux, & ces lames divergentes, ſont compris dans la dénomination de criſtaux irréguliers, pourquoi n'en ſeroit-il pas de même des baſaltes en priſmes? Ceux qui ſont à portée de voir des gerçures & des retraits dans des terres de glaiſe & d'argile deſſéchées, peuvent s'aſſurer combien l'irrégularité de ces retraits diffère des priſmes baſaltiques. Je conviens que rien n'approche plus de la forme demi-régulière des priſmes baſaltiques, que les bâtons de ſoufre; mais on a vû que ces bâtons étoient le réſultat d'une criſtalliſation, & qu'on pouvoit déterminer le ſoufre en criſtalliſations preſque régulières.

D'ailleurs ces priſmes, comme ceux de Hoſchnitz, ſont intimement & immédiatement ſerrés les uns contre les autres, ſi quelque choc ne les a désunis, en quoi ils different abſolument des corps non-

*) *Je ſuppoſe qu'on attache à ce mot les idées que je lui ai attribuées.*

Zuſammenziehungen nennt, durchaus unterſcheiden, und worinnen ihnen alſo eine unumgänglich nothwendige Bedingung, um unter der Bedeutung des Worts Zuſammenziehung begriffen werden zu können, abgeht.

Die Baſaltſäulen haben Flächen und Linien, (Streifen?) die man nicht dem bloßen Zufalle zuſchreiben kann; ſie ſind ſich immer unter einander ähnlich, wenn die Materie gleichartig iſt, ſowohl in Italien, als in Frankreich, Holland, Schottland, und dem ganzen vulkaniſchen Striche Deutſchlands ꝛc. Die gewöhnlichſte Stellung dieſer Säulen iſt von oben nach unten (vertical?); ſehr oft aber auch wie die des Holzes in den Holzhöfen. Das alleinige Gewicht der Theilchen hat alſo die Stellung der ſäulenförmigen Materien nicht geordnet; es war alſo nicht blos eine erweichte erdige Subſtanz; ſondern ſie war aufgelößt und unendlich zertheilt, weil ſie ein Vermögen hatte, ſich in ihrer Flüßigkeit zu bewegen.

Der Bildung der Baſaltſäulen iſt eine halbe Schmelzung vorausgegangen, und ein heftiges Feuer hat die Materie der kleinen Hoſchnitzer Säulen durchdrungen. Beyde waren ohne Zweifel hinlänglich mit der Flüßigkeit des Feuers geſchwängert; ſo daß diejenigen von ihren Theilchen, die dem Punkte der Auflöſung nahe, oder wirklich aufgelößt waren, ſich

---

nommés retraits, & en quoi leur manque une condition évidemment néceſſaire, pour pouvoir être compris dans le ſens que le mot de retrait emporte.

Les priſmes baſaltiques ont des plans & des lignes qui ne ſauroient être attribués au haſard; ils ſont toujours ſemblables entre eux, ſi la matière eſt homogène, en Italie, en France, en Hollande, en Ecoſſe, dans toute l'étendue de l'Allemagne volcaniſée &c. &c. La poſition de ces priſmes la plus ordinaire eſt de haut en bas, mais elle ſe préſente auſſi très ſouvent comme l'arrangement des bois dans les chantiers. Ce n'eſt donc pas le poids des molécules ſeul qui a ordonné l'arrangement de la matière en priſmes; ce n'étoit donc pas purement une ſubſtance terreuſe délayée; elle étoit diſſoute ou infiniment diviſée, puiſqu'elle avoit la faculté de ſe mouvoir dans ſon fluide.

Une demi-fuſion a précédé la formation des priſmes baſaltiques, & un feu véhément a pénétré la matière des petits priſmes de Hoſchnitz. Les uns & les autres étoient ſans doute aſſez chargés

ſich nach ihrer Neigung zur Ordnung bewegen konnten. Wenigſtens ſind dieſe Säulen, wie ich es bereits angemerkt habe, unendlich regelmäßiger als die Zuſammenziehungen, und haben gewiß insgeſammt einen heftigen Grad des Feuers ausgeſtanden.

Der Grundſatz, daß die Baſaltſäulen das Reſultat des Feuers ſind, iſt von allen denjenigen Naturforſchern, die die alten Vulkane an Ort und Stelle aufmerkſam unterſucht haben, und denen wir die wichtigſten Beobachtungen über dieſen Gegenſtand zu verdanken haben, — einem Hamilton, Ferber, Demarets, de Luc, Faujas, Dietrich, Voigt ꝛc., — zu allgemein angenommen worden, als daß ich mich hier lange damit aufhalten ſollte, die Meynung derjenigen zu widerlegen, die da behaupten, daß dieſe Maſſen die Wirkung eines ſchlammichten Niederſchlages ſind. Ich will nur noch kürzlich gewiſſe natürliche Phänomene anführen, die, zuſammen genommen, ſchlechterdings nicht erlauben, dieſem Vorgeben fernern Glauben beyzumeſſen.

Unter der Zahl dieſer Phänomene ſind: der von Herrn Faujas angeführte eingeſchloſſene, zerbrochene, und in Rückſicht auf die von mir gegebene

gés du fluide du feu, pour que celles de leurs particules qui touchoient de près au point de diſſolution, ou qui étoient réellement diſſoutes, puſſent ſe mouvoir ſelon leur tendance d'ordre. Au moins tous ces priſmes ſont, comme je l'ai remarqué, infiniment plus réguliers que les retraits, & tous ont certainement eſſuyé un grand dégré de feu.

Ce principe, que les priſmes baſaltiques ſont le réſultat du feu, eſt trop généralement reconnu de tous les Naturaliſtes qui ont étudié les anciens Volcans ſur les lieux, & auxquels nous devons les obſervations les plus importantes ſur ce ſujet, des *Hamilton, Ferber, Desmarêts, de Luc, Faujas, Dietrich, Voigt, &c. &c.* pour que je m'arrête longtems ici à refuter l'opinion de ceux qui prétendroient que ces maſſes ont été l'effet d'une éjection boueuſe. Je ferai ſeulement un petit ſommaire de certains phénomènes de la nature qui, pris enſemble, ne permettent abſolument plus de revenir à cette prétention.

Du nombre de ces phénomènes ſont: le granite enchatonné & rompu, rapporté par Mr. *Faujas*,

gebene Beſtimmung von Zuſammenziehung betrachtete Granit; *) die verglaßten in den Baſalten eingeſchloſſenen Subſtanzen; die Eigenſchaft der Baſalte, ſo wie anderer Laven, zu ſchmelzen; die beſtändige Erfahrung, daß man ſie bis jezt nur in der Nähe von Laven, Schlacken, Bimsſteinen, und überhaupt von Subſtanzen, die die deutlichſten Kennzeichen des Feuers oder alter Vulkane darbieten, gefunden hat; die Eigenſchaft vom Magnet-Stahle angezogen zu werden, ꝛc. ꝛc.

Ich will hier nichts von der beſtändigen Uebereinkunft, die man unter ihnen wahrgenommen haben will, noch von der Electricität **) erwähnen;

*) In einer beſondern Abhandlung über die alten Vulkane der Rheingegenden, werde ich zu beweiſen ſuchen, daß dasjenige, was der gröſßte Theil der Mineralogen für Chryſolith hält, ohnerachtet ſeiner Strengflüßigkeit im Feuer, eine Verglaſung iſt. Einſtweilen werde ich, durch die Suite vulkaniſcher Produkte meines Cabinets, überzeugende Beweiſe meiner Meynung darlegen können. Herr Ferber, der die Natur am meiſten und am beßten beobachtet hat, hält die grüne Subſtanz der Baſalte auch für eine Verglaſung.

**) Die Entdeckung, daß die Baſalte, wie alle verglaßte Materien, iſoliren, iſt in der That wichtig, und kann uns, in Verbindung mit andern Anzei-

---

Faujas, & enviſagé ſous la définition que je donne du retrait; *) les ſubſtances vitrifiées enfermées dans les baſaltes; la propriété qu'ont les baſaltes de ſe fondre comme les autres laves; l'expérience conſtante de n'en avoir trouvé juſqu'ici que dans les environs, ou du moins pas bien loin des laves, de ſcories, de pierres ponces, & en général de ſubſtances qui portent l'empreinte la plus marquée du feu, ou d'anciens Volcans; la propriété d'être attirables au barreau aimanté &c. &c.

Je ne parle point des rapports conſtants qu'on veut avoir obſervé entre eux, & de l'Electricité, **) mais le fait le plus démonſtratif de tous, eſt un priſme baſaltique que je poſſède & qui, loin

*) *Je tâcherai de prouver dans un Mémoire particulier ſur les anciens Volcans du Rhin, que ce qui eſt regardé par le plus grand nombre des Minéralogiſtes comme des Chryſolites, eſt une vitrification, malgré ſa qualité refractaire au feu. En attendant je pourrai donner des preuves convaincantes de cette opinion par les ſuites volcaniques de mon Cabinet. Mr.* Ferber, *un des naturaliſtes, qui ont le plus & le mieux vû la Nature, regarde auſſi comme une vitrification cette ſubſtance verte des baſaltes.*

**) *La découverte que les baſaltes iſolent comme toutes les matieres vitrifiées, eſt réellement intéreſ-*

nen; allein die überzeugendſte Thatſache unter allen iſt eine Baſaltſäule, die ich beſitze, welche, weit entfernt, ein erdiges Korn zu haben, alle Kennzeichen einer Subſtanz hat, die ſich einer vollkommenen Verglaſung nä-

zeigen, in einem zweifelhaften Falle belehren, ob eine Subſtanz dem Feuer ausgeſezt geweſen iſt, oder nicht. Sie wird aber hier niemals zu einem ganz unterſcheidenden und vollkommenen Kennzeichen dienen können: denn es iſt eine ausgemachte Sache, daß Quarz-Cryſtalle, Agathe, gewiſſe Jaſpiſſe, und eine Menge anderer Steine, die gewiß nicht verglaßt worden ſind, eben auch iſoliren, da hingegen viele vulkaniſche Materien die elektriſche Bewegung fortpflanzen. Ich habe über dieſen Gegenſtand, in Gegenwart vieler Perſonen, und unter andern des Herrn Dr. Girtanner, eines aufmerkſamen Beobachters, der mir die Ehre angethan hat, mich in Paris zu beſuchen, entſcheidende Verſuche angeſtellt.

Wenn dieſes Kennzeichen des Iſolirens bey den Baſalten allgemein ſeyn ſollte, ſo wäre es, außer den übrigen Bedingungen, auch unumgänglich nothwendig, daß ihre Schmelzung gleichförmig geweſen ſey. Man kann aber, ohne gerade den vulkaniſchen Materien in ihren Behältern nachzuſpüren, wenn man nur einigermaßen ohne Vorurtheil darüber nachdenkt, leicht einſehen, daß ſie keinen gleichen Grad des Feuers ausgeſtanden haben können. Durch Thatſachen kann man ſich aber noch beſſer davon überzeugen. Die Natur zeigt uns überall an

den

---

loin d'avoir un grain terreux, a tous les caractères d'une ſubſtance qui approche d'une vitrification complette. Ce priſme eſt des environs de Padoue, & je le tiens du Sign. *Moroſini*, Sénateur de Veniſe,

néreſſante, & étant jointe à d'autres indices, elle peut faire reconnoître dans un cas douteux, ſi une Subſtance a ſubi l'action du feu ou non, mais elle ne pourra jamais ſervir de caractère diſtinctif & abſolu. Car il eſt de fait que des criſtaux de quartz, des agathes, de certains Jaſpes & une foule d'autres pierres, qui certainement n'ont pas été vitrifiées, iſolent, tandis que beaucoup de matières volcaniques tranſmettent la commotion. J'ai fait à ce ſujet des expériences déciſives en préſence de bien des perſonnes & entre autres devant Mr. le D. GIRTANNER, obſervateur exact qui m'a fait l'honneur de venir me voir à Paris.

Pour que ce caractère d'iſoler fut général dans les baſaltes, il faudroit néceſſairement, outre les autres conditions, que leur fuſion eut été égale. Or déja, ſans ſuivre les matières volcaniques dans leurs reſervoirs, on s'apperçoit aiſément, pour peu qu'on y réfléchiſſe ſans prévention, qu'elles ne peuvent pas avoir eſſuyé un dégré égal de feu. On s'en convaincra bien plus par les faits. La nature nous offre partout ſur les lieux qui furent

jadis

hert. Dieſe Säule iſt aus der Gegend von Padua, und ich erhielt ſie von dem Venezianiſchen Senator, Herrn Moroſini, der dieſe wichtige Entdeckung gemacht hat, und eine zahlreiche Sammlung davon beſizt.

den Orten, wo ehemals dergleichen Feuerſtätte waren, Materien mit allen Kennzeichen der vollkommenſten Schmelzung, andere, an denen man nur eine halbe Schmelzung wahrnimmt, und wieder andere, an denen man kaum Spuren des Feuers bemerkt.

Was kann auch der lange Aufenthalt des Meeres, nicht in denen vom Feuer am wenigſten angegriffenen Materien für Veränderungen hervorgebracht haben! Man findet viele Felſen, die ſich gänzlich verändert haben, weil das Waſſer ſie hat durchdringen können; Felſen, die durch die Zuſammenkunft dieſer beyden Wirkungsmittel, des Waſſers und des Feuers, ein Gewebe und ein Anſehen angenommen haben, die von denen, welche durch das Feuer oder das Waſſer, jedes beſonders genommen, hervorgebracht worden, ganz verſchieden ſind. Als ſolche betrachte ich den größten Theil der Mandelſteine, die auch unter dem Namen Peperinos bekannt ſind. Ihre Nachbarſchaft mit vulkaniſchen Subſtanzen in Italien, Frankreich, und nahe am Rhein bey Oberſtein, ſind allein hinreichend, mich in dieſer Meynung zu beſtärken.

Außer dieſen Umſtänden kann man den Zeitpunkt der Fermentation (Formation?) der Agathe, der Kryſtalliſationen und anderer ſteiniger Subſtanzen, der erſt nach der Bildung des Mandelſteins, in den ſie

---

Veniſe, qui en a fait la découverte intéreſſante & qui en poſſédoit alors une collection nombreuſe.

jadis le ſéjour de ces foyers, telle matière avec les empreintes de la fuſion la plus complette, telle autre qui n'a que les caractères d'une demi-fuſion & d'autres matières enfin, où l'on apperçoit à peine des traces du feu.

Quels changemens le long ſéjour de la mer ne peut-il pas avoir produit dans les ſubſtances les moins atteintes du feu! On trouve beaucoup de roches qui ſe ſont entièrement reformées, par ce que les eaux les ont pû pénétrer; des roches qui par le concours de ces deux agens, du feu & de l'eau, ont pris une texture & une apparence totalement différentes de celles que donne le feu ou l'eau ſéparément. Je regarde comme telles la plupart des roches amygdales, auſſi connus ſous le nom de péperines. Leur voiſinage des Subſtances volcaniques en Italie, en France & près du Rhin, à Oberſtein, ſuffiroit ſeul pour m'entraîner à cette opinion.

Outre ces circonſtances, l'époque de la fermentation des agathes, des criſtalliſations & des autres ſubſtances pierreuſes, poſtérieure à celle de la formation de la roche nommée amyg-

ſie eingeſchloſſen ſind, erfolgt iſt, nicht verkennen. Die Umriſſe, die Streifen der Agathe, die ſich allezeit nach ihrer ſphäriſchen oder platt-gedrückten äußern Geſtalt richten, und die, ſo wie die Kryſtalliſationen, niemals verſtümmelt ſind, beweiſen uns unwiderlegbar, daß ſich alle dieſe kleinen Körper in Hohlungen von der nämlichen Form gemodelt haben. Ich ſage: **von der nämlichen Form**; denn wenn die zur Kryſtalliſation geneigte Subſtanz blos eine Maſſe beweglicher oder im Waſſer zerweichter Erde durchdrungen, und dieſe Erde an gewiſſen Stellen, um Kryſtalle zu bilden, verſchoben hätte, ſo würden ſie, wie die Selenite in Thonerden, die Fontainebleauer Sandſteinkryſtalle, und die kleinen Feldſpate im Porphyr, eckiche Geſtalten angenommen haben. Dieſe Hohlungen kömmen faſt nur von den Luftblaſen, die ſich in denen, durch eine heftige Fermentation, oder durch das Feuer in Bewegung geſezten Subſtanzen erzeugen, her, welches man ſelten in den erdigen, nach und nach vor ſich gehenden Niederſchlägen bemerkt, die ſich als Lagen, oder Blätter, dem Auge darſtellen.

Da dieſe leztere Materie mit meinem Gegenſtande in keiner unmittelbaren Verbindung ſteht: ſo werde ich in meiner Abhandlung über die vulkaniſchen Materien am Rhein weiter davon reden.

amygdale, dans laquelle elles ſont renfermées, ne ſauroit être méconnue. Les contours, les zônes des Agathes, qui ſuivent toujours leur forme ſphérique ou applatie, & qui ainſi que les criſtalliſations ne ſont jamais tronquées, nous démontrent d'une manière inconteſtable que tous ces petits corps ſe ſont moulés dans des cavités de la même forme. Je dis de la même forme, *parceque ſi la ſubſtance diſpoſée à la criſtalliſation eût ſimplement pénétré un amas de terre mouvante ou délayée, & qu'elle eut déplacée cette terre en certains points, pour former des criſtaux, elle auroit pris des formes anguleuſes comme les ſélénites dans les argiles, les criſtaux de grès de Fontainebleau, & les petits Feldſpaths dans les porphirs. Ces cavités ne viennent guères que des bulles d'air des ſubſtances tourmentées par une fermentation violente ou par le feu; ce qu'on rencontre rarement dans les dépots terreux ſucceſſifs qui ſe manifeſtent par des couches & des feuillets.*

Comme cela n'a pas de rapport immédiat à mon ſujet, j'y reviendrai dans le Memoire particulier ſur les Subſtances volcaniques du Rhin.

MVSEVM BRITAN NICVM

II.

Zergliederung eines menschlichen Cyclopen.

Vom Professor Georg Prochaska.

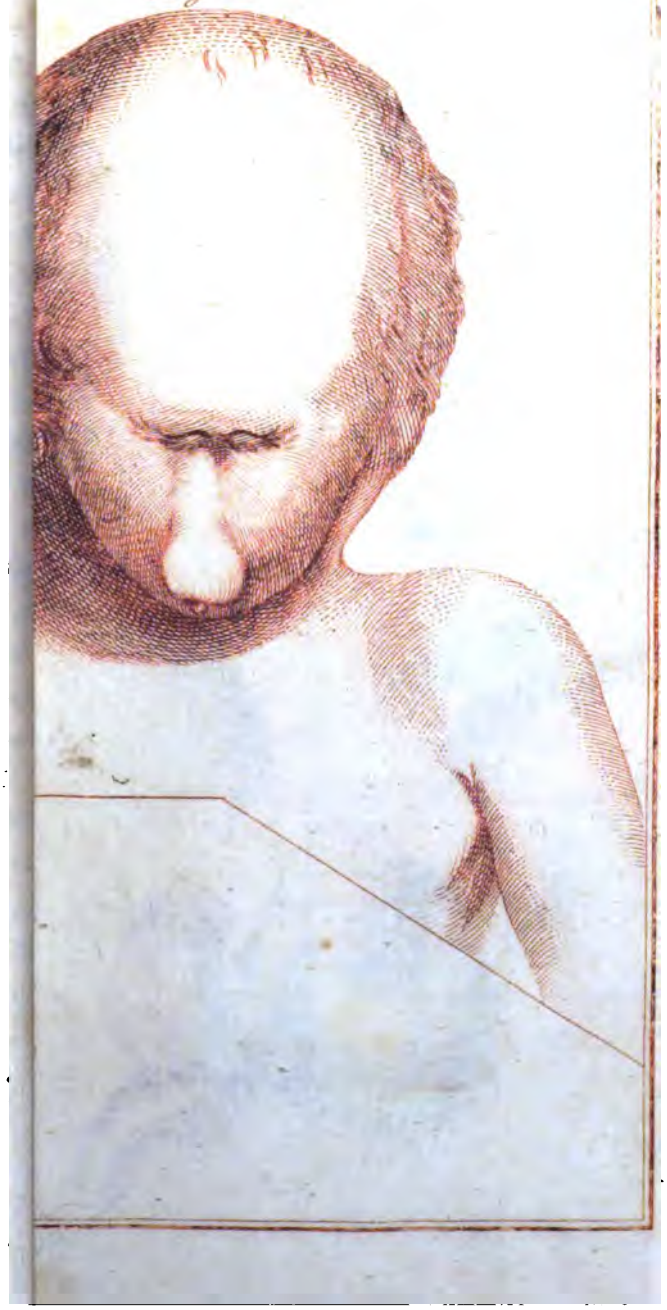
(Mit einer Kupfertafel.)

Diese Mißgeburt weiblichen Geschlechts, kam im Monat März, 1787. hier zur Welt, mit dem gewöhnlichen Wachsthum von 8 Monaten, jedoch ohne Zeichen des Lebens, sonst aber zeigte das äußere Ansehen, da kein Merkmaal der Fäulniß vorhanden war, daß es das Leben nicht lange vor der Geburt verlohren haben kann.

Der Kopf war rück- und aufwärts zugespizt, und machte da eine fluktuirende Geschwulst; die Augenlieder waren unter der Stirne sehr nahe beysammen, nur durch einen sehr kleinen Zwischenraum getheilt, und so geschlossen, daß sie nicht geöffnet werden konnten; auch bemerkte ich sehr wenige und kleine Augenwimpern daran.

Die Nase fehlte ganz, nur war der Ort ein wenig erhoben. Das Kinn endigte sich mit einer stumpfen Spitze, woran ein kleines Wärzchen sich befand. Von der Oeffnung des Munds war gar kein Merkmaal vorhanden. In der Gegend des Winkels vom untern Kinnbacken, befand sich rechterseits eine etwas gefaltete Auswachsung der Haut. Von äußern

Fig. I.



äußern Ohren und ihren Oeffnungen, war beyderſeits nichts zu ſehen. Außerdem befand ſich äußerlich am ganzen Körper nichts widernatürliches.

Nachdem ich die äußere Bedeckung abgelößt hatte, zeigte ſich hinter den Augenliedern nur eine gemeinſchaftliche Augengrube, in welcher ich keinen Augapfel gefunden, ſondern nur eine Fetthaut, nebſt einigen Muskeln, welche ſonſt zur Bewegung des Augapfels beſtimmt zu ſeyn pflegen, und welche ſich alle ganz undeutlich um den Rand der Augengrube verlohren hatten. Dieſerwegen glaube ich, daß dieſe Mißgeburt unter die Einäugichten gezählt werden könne, obgleich äußerlich die inneren Augenlieder-Winkel noch etwas von einander abſtanden.

Die Geſichts-Muskeln waren ſehr unordentlich unter einander verwickelt. Von der innern Naſenhöhle zeigte ſich gar nichts, als ob ſie ganz vernichtet worden wäre; unter dem kleinen Wärzchen am Kinn, fand ſich ein ſehr kleines Loch, welches auswärts nicht durch die Haut gieng, ſondern einwärts in die Mundhöhle ſich verbreitet hatte, wo nur der Gaumen etwas erhoben, und gerunzelt anzuſehen war. Dieſe Mundhöhle war rückwärts, wo ſie ſonſt in den Rachen geht, ganz verſchloſſen. Außer dieſem war da von der Zunge nichts zu ſehen, noch von dem untern Kinnbacken, welcher ganz zu fehlen ſchien; nur fand ſich ganz nahe an den Halswirbelbeinen gleichſam ein knochichtes Halsband, welches den hintern Theil der Mundhöhle zuſammengedrückt, und von der Rachenhöhle ganz abgeſondert zu haben ſchien. Unter dieſem knochichten Halsband, welches vom untern Kinnbacken entſtanden ſeyn mag, fand ich die Rachenhöhle mit etwas wenigem röthlichten Schleim angefüllt, aus welcher ein Stiel durch den Magenſchlund bis in den Magen wie gewöhnlich leicht gebracht werden konnte. Vorwärts in dieſer Rachenhöhle

höhle befand ſich gewöhnlichermaßen der Kehlkopf, woran aber der Kehldeckel in zwey Theile geſpalten war, und über dieſem zeigte ſich ein weniges von der Zunge, worauf die Geſchmackswärzchen ſich noch ziemlich auszeichneten.

Vom äußern Gehörgange ließ ſich nichts entdecken, noch von der Trommelhöhle, doch waren die halbzirkelförmigen Kanäle, auch die Schnecke in den felſichten Knochen vorhanden.

Die Hirnſchaale hatte nur ein breites Stirnbein, und durch den Zwiſchenraum der Seitenwandbeine und des Hinterhauptbeins, ragte die fluktuirende Kopfgeſchwulſt hervor, aus welcher, da ſie geöffnet wurde, eine röthliche Feuchtigkeit mit einigen röthlichen Flocken ausgefloſſen iſt. Dieſe erſte Blaſe ſchien oben von der harten Hirnhaut, unten von der Spinnenwebhaut gemacht zu ſeyn. Unter dieſer ausgeleerten Blaſe, war eine zweyte etwas kleinere und mit ähnlicher Flüßigkeit angefüllte Blaſe, in welcher, als ſie ausgeleert war, am Grund der Hirnſchaale das große und kleine Gehirn, als ein kleiner Klumpen zum Vorſchein kam, der noch mit einer dünnen Haut überzogen geweſen.

Das kleine Gehirn unterſchied ſich beſonders durch ſeine bogenförmige Krümmungen, und hatte wie gewöhnlich, ſeine rindichte und markichte Subſtanz. Das große Gehirn aber hatte am wenigſten von ſeiner Geſtalt behalten, und es ſtellte nur einen Klumpen vor, an welchem ſich bis 6 Erhabenheiten auszeichneten, die vorzüglich von den Sehehügeln, geſtreiften Körpern, und etwan noch von einem Theil der vordern Gehirnlappen entſtanden zu ſeyn ſcheinen. Die großen Hirnſchenkel waren ziemlich kenntlich, durch welche der große Gehirnklumpen ſich mit dem kleinen Gehirn

hirn verband; aber die Waroliſche Brücke war undeutlich. Es war auch keine Hirnkammer vorhanden.

Von Gehirnnerven entdeckte ich nur das dritte, ſiebende und achte Paar.

Das Rückenmark war mit ſeinen Nerven wie gewöhnlich beſchaffen.

Erklärung der Kupfertafel.

Erſte Figur. Zeigt das Geſicht von vorne.

Zweyte Figur. Das Geſicht von der rechten Seite.

Dritte Figur. Stellt das Gehirn vor.

aaa Ueberbleibſel vom großen Gehirn.
b Hirnſchenkel.
c Das kleine Gehirn.
d Rückenmark.
ee Das dritte Paar der Nerven, wie es ſcheint.
f Das ſiebente Paar.
g Das achte Paar.

III.

Ueber den harzigten Beſtandtheil des Adriatiſchen Meers.

Vom Profeſſor Joſeph Mayer.

Herr Doktor Monti, bey Gelegenheit, da er von den verſchiedenen natürlichen Ereigniſſen des Adriatiſchen Meers ſpricht, a) erwähnt auch des Harzes, ſo in dieſem Meerwaſſer aufgelößt iſt, und ihm ſeine Bitterkeit mittheilt. Er ſagt, daß ſich dieſes ſehr leicht erweiſen ließe, indem nur nothwendig wäre, den Rückſtand nach dem abgedampften Waſſer mit ſehr gutem Weingeiſt auszuſüßen, wodurch der harzigte Beſtandtheil aufgelößt werde; dieſer ſcheide ſich von ſelbſt, durch Verdünnung mit Waſſer, und ein gelber Niederſchlag ſey dieſer Beſtandtheil, der getrocknet alle Eigenſchaften des Harzes habe. Dieſes verbrenne ſehr leicht, mit dem Geruch von Bernſtein, und er ſcheint nicht ungeneigt, es ſelbſt dafür zu halten. Ja der ächte Bernſtein dürfte mit dieſem Harze vielleicht einerley Urſprung haben. Das Leuchten des Seewaſſers, von welchem ich bey einer andern Gelegenheit b) geſprochen, ſey eben von dem-

a) Memorie per ſervire alla Storia marina dell' Adriatico, dal *D. C. F. Monti*, 12. Venezia, 1781.

b) Abhandlungen der Geſellſchaft v. J. 1785.

demſelben herzuleiten, da es bekannt iſt, daß viele harzigte Körper durch Reibung, ja ſelbſt durch gelindes Stoßen oder Schlagen, Funken oder Licht von ſich geben, Herr Dr. Monti bezieht ſich zugleich, zur Beſtätigung ſeines angeführten Verſuchs, auf jene des Herrn de Machy, c) welcher aus dem Meerwaſſer zu Dieppe, durch eben dieſe leichten Handgriffe ein zähes, bitteres und gefärbtes Erdharz erhielt. Wahrſcheinlicherweiſe enthalte alſo das Meerwaſſer überhaupt dieſen Beſtandtheil, und die alte Meynung ſey hiemit beſtätiget, und darinnen liege auch der Grund, daß es nicht ſo leicht vollkommen gleich durch Kunſt zuſammengeſezt werden kann.

Die Reſultate des Verſuchs des Hrn. Demachy, ſind gerade jenen entgegengeſezt, ſo Herr Monnet, d) dieſer fleißige Chemiſte, mit dem Meerwaſſer zu Dünkirchen, Dieppe, Granville, la Plaine bey Nantes angeſtellt hat. Auch an einem andern Orte e) hat er ſich darüber erklärt; daß daher die Verſuche des Hrn. Demachy noch immer großen Zweifeln unterworfen bleiben; die Verſuche ſcheinen blos zur Beſtätigung ſeiner angenommenen Theorie über dieſen Gegenſtand unternommen zu ſeyn, um ein flüchtiges Erdharz f) im Waſſer zu finden.

Die angeführten Verſuchs des Dr. Monti ſind mit ſo wenig Schwierigkeiten verbunden, daß ich keinen Anſtand nahm, den Verſuch ſelbſt zu wiederholen, zu welchem ich die beſte Gelegenheit hatte, da ich mich eben an den Ufern des Adriatiſchen Meeres (im Sommer des 1782. Jahres) befand, und keine weitläuftige Geräthſchaft dazu bedurfte. Ich

c) *Rozier* Obſervat. ſur la Phyſique, Tom. IV. Juillet, p. 39.
d) Nouvelle Hydrologie, P. II.
e) Mémoires de l'Acad. R. des Sciences, 1768.
f) *Demachy* Diſſert. phyſ. chym. Diſſ. XV.

nahm 2 mediciniſche Pfund, oder 48 Loth Seewaſſer, das aus der Tiefe von 9 Faden eben geſchöpft war, und welches ich in meinem Zimmer vor mir hatte, um die leuchtende Eigenſchaft zu erforſchen.

Ich dämpfte dieſe Menge Waſſer bis zur Trockne ab, und goß auf den noch heißen Rückſtand ſogleich ſehr guten Weingeiſt, den ich aus der Niederlage des Herrn Caſali erhielt, verſchloß das Gefäß, und ließ es 2 Stunden ſtehen. Die abgeſeigte Flüßigkeit verdünnte ich mit 6mal ſo viel Waſſer, aber ich erhielt gar keinen Niederſchlag; auch die Tinktur ſelbſt war gar nicht trübe, ohngeachtet ich ſie nach der Verdünnung noch eine geraume Zeit ſtehen ließ. Ich war alſo nicht im Stande, dieſen harzichten Beſtandtheil auf dieſem Wege zu finden, an welchem ich mir noch immer die Freyheit nehme, mit ſo viel großen Männern zu zweifeln, da das Waſſer überhaupt das Auflöſungsmittel der Harze nicht iſt. Selbſt der große Scheidekünſtler unſerer Zeit, Herr **Tob. Bergmann**, erwähnt bey Unterſuchung des Waſſers des Weltmeers g) dieſes Beſtandtheils gar nicht; ohngeachtet er eben den, nach der Abdämpfung erhaltenen Rückſtand mit Weingeiſt behandelte.

Hr. **de Machy** h) erklärte ſich über die Erzeugung dieſes Harzes, daß er annimmt, daß es eine Folge der veränderten thieriſchen Gallerte, durch die häufig allda zu findende Salzſäure ſey, welche Gallerte durch die Menge Thiere, ſo ſich im Meere aufhalten, und die beſtändig zerſtört werden, erzeugt werde.

Ohne mich auf die Erzeugung des Harzes auf dieſem Wege einzulaſſen, ſcheint dieſe Gallerte viel zu wenig gegen die unermeßliche Menge von

g) Differt. de aqua Pelagica, Opuſc. Phyſ. Chem. P. I. p. 179.
h) An dem angeführten Orte.

von Waſſer zu ſeyn, um einen merklichen Beſtandtheil dieſes Waſſers auszumachen, wenn ſie auch gleich alle in Harz verändert werden ſollte.

Ich hege dahero noch immer die Meynung, daß das aufgelößte Harz im Meerwaſſer noch gar nicht hinreichend erwieſen ſey, und daß die Verſuche, die an einzelnen Küſten und Ufern in dieſer Rückſicht mit einigem anſcheinenden Erfolg unternommen worden, noch nicht erlauben, auf ein ganzes Meer zu ſchließen, noch weniger einige allgemeine Erſcheinungen, als z. B. das Leuchten, daher zu erklären.

IV.

Ueber die magnetiſche Kraft des kryſtalliſirten Eiſenſumpferztes.

Von Ebendemſelben.

Das kryſtalliſirte Eiſenſumpferze, welches aus kleinen fünf- und ſiebenſeitigen Säulgen, von der Länge einer Linie, bis zu 2 Zoll und darüber, ſo an einander parallel gefügt ſind, beſtehet, a) iſt bekannt genug. Beſonders aber wird es der Geſellſchaft aus der Abhandlung des Herrn Kapitain und Bergwerks-Inſpectors Stoutz, ſo er der Geſellſchaft überſandt hat, bekannt ſeyn.

Dieſer hat ſeine Geburtsörter deutlicher bekannt gemacht, und gezeigt, daß es eine Geburt des Feuers ſey, und nur in Böhmen an jenen Orten gefunden werde, wo wirkliche noch fortdauernde, oder ſchon ausgelöſchte Erdbrände zu finden ſind; außer dieſen aber noch zu Duttweiler, im Naſſauiſchen, ebenfalls bey den brennenden Steinkohlen und Alaunberge vorkomme und erzeugt werde. Unter den verſchiedenen Arten dieſer Eiſenſteine, welche ich gedachtem Herrn Stoutz zu verdanken habe, und die er auch in ſeiner Abhandlung b) über dieſen Gegenſtand beſchrieben

a) Herr Röſtlin und Herr Hofrath v. Born haben es zuerſt bekannt gemacht, und die Aehnlichkeit mit den Baſalten gezeigt.

b) Abhandlungen der Geſellſchaft auf das J. 1788.

ben hat, erhielt ich eine ſolche Art, die etwas ſchwer, mehr erdartig, ſchwarz, mit einem ocherartigen Beſchlag an der Oberfläche verſehen war; dabey aus zolllangen harten, nicht klingenden, etwas undeutlich ſiebenſeitig geſtalteten Säulgen beſtund, die ſich leicht von einander trennten.

Es iſt bekannt, daß überhaupt dieſes Eiſenſumpferz vom Magnet angezogen wird. Da ich nun das eben beſchriebene Stück für eine verwitterte Art deſſelben hielt, ſo nahm ich eines der getrennten Säulgen, und nahete mich damit einer Magnetnadel, um die Wirkung deſſelben auf den Magnet zu erfahren. Aber zu meiner Verwunderung ſah ich, daß die Magnetnadel zurücke wich, und anſtatt von demſelben angezogen zu werden, zurück geſtoßen ward. Als ich aber den Verſuch einigemal wiederholte, ſo ſahe ich, daß das Säulgen eben die Wirkung hatte, die ein wahrhafter Magnet hat. Denn das eine Ende ſtellte den Nordpol, das andere den Südpol vor, und ſo wie ich mich mit dem einen oder dem andern den Polen der Magnetnadel näherte, ſo ward auch dieſelbe entweder abgeſtoßen, oder angezogen.

Ich hatte alſo eine natürliche Magnetnadel, deren Wirkung ſchon auf eine Entfernung von einem Zoll merklich war.

Um mich aber noch mehr von der magnetiſchen Kraft dieſes Sumpferzes zu überzeugen, ſo verſuchte ich, verſchiedene dieſer Säulgen ſo aufzuhängen, daß ſie ſich ſelbſt in dem magnetiſchen Meridian bewegen konnten. Dazu bediente ich mich der Vorſchrift des T. Cavallo. c) Ich nahm nämlich eine aus Roßhaaren verfertigte Kette, an deren Ende an einem Silberdrathe ein Stückchen Kork befeſtiget war, durch welches ich das Säulgen ſteckte; in der Folge brauchte ich blos Papier dazu, das mir eben

c) S. Lichtenbergs Magazin der Phyſik, 4. B. 4. St. p. 70.

eben die Dienſte des Korks leiſtete. Unter eilf Säulgen fand ich nur zwey, die ſich in die gehörige Lage des magnetiſchen Meridians ſezten, und zwar mit dem Ende gegen Norden, welches den nördlichen Pol auch an der Magnetnadel gewieſen hatte. Man konnte es aus ſeiner Lage bringen, ſobald es aber ſeine Freyheit wieder hatte, ſo ſezte es ſich wieder in die Richtung der magnetiſchen Mittagslinie.

Warum ich aber bey den übrigen weit größern und dickern Säulgen nicht eben die glückliche Erfahrung machte, mag vielleicht daher kommen, daß ſie verſchiedene Pole hatten, und durch ihre Hölungen und Riſſe mehrere Magnete vorſtellten.

Die kleinen magnetiſchen Säulgen legte ich auf Stückgen Papier, auf Waſſer und Queckſilber, und nahete mich denſelben mit der Nadel; auch hier bewieſen ſie ſich als ächte Magnete.

Verſchiedene dieſer Säulgen legte ich in ſehr feine durchgeſtäubte Eiſenfeile, aber bey manchen war die Anziehung unmerklich, bey manchen ſehr wenig, überhaupt aber unbedeutend. Als ich aber dieſe endlich dem Feuer und einer kurzen Glühung ausſezte, ſo zerfielen ſie in kleine Stücke, und mit ihrer Trennung war auch der Verluſt aller magnetiſchen Kraft verbunden.

Es iſt immer merkwürdig, woher die magnetiſche Kraft in einem mineraliſchen Körper herkomme, der durch das Feuer entſtanden iſt, das doch ſo ſehr der magnetiſchen Kraft entgegen iſt. Herr P. Breislak d) fand in einer Gegend unfern von Rom eine Lava, die ebenfalls magnetiſch war, und deren Kraft dem hier beſchriebenen kryſtalliſirten Sumpferzt darinn ähnlich iſt, daß ſie zwar alle magnetiſche Eigenſchaften, aber

d) Siehe angeführt. Mag. l. c. p. 34.

aber nur die Anziehbarkeit des Eiſens nicht hatte. Er glaubte daher, eine eigene Art eines Magneten entdeckt zu haben.

Ich bin weit entfernt, gleich dieſer Meynung beyzutreten, und vielmehr geneigt zu glauben, daß dieſe ſeltene Erſcheinung von der beſondern Lage der magnetiſchen Theile herkomme, welche alſo geordnet ſind, daß die anziehenden mit den abſtoßenden im Gleichgewicht ſind. Was die magnetiſche Kraft anlangt, ſo kann ſie von verſchiedenen Urſachen hergeleitet werden, ohne mit Herr P. Breislak anzunehmen, daß eine ſolche magnetiſche Lava, oder Sumpferz, vom Bliz getroffen, und davon magnetiſirt worden, oder aber, daß dieſe mineraliſchen Körper eine geraume Zeit von ohngefähr in dem magnetiſchen Meridian gelegen hätten.

Es iſt vielmehr wahrſcheinlich, daß dieſe beyden Körper durch die Wirkung des Feuers in wahres Eiſen einſtens verwandelt worden; in der Folge der Zeit aber wieder an der offenen freyen Luft in Ocher verwandelt, und durch die Verhärtung zu einem feſten ſteinigten Körper umgebildet worden, und dadurch die magnetiſche Eigenſchaft erhalten haben. Es iſt dieſes eine Ereigniß, welche ſehr oft, nach der Erfahrung des Herrn Rinnmann, e) in der Natur vorkommt, und durch welche ſchon öfters magnetiſche Körper hervorgebracht worden.

Die natürlichen Magnete in ihrer Geburtsſtätte werden nur da gefunden, wo der Beytritt der Luft und des Waſſers ſich findet. Sie werden beynahe am Tage gefunden, und ſind nach ihren Polen in lothrechter Lage; Herr Hermelin und Wilke haben uns hierüber ihre Beobachtungen f) mitgetheilt; es wird daher wahrſcheinlich, daß die magnetiſche Kraft die Geburt der Atmoſphäre iſt.

V. Cha-

e) Geſchichte des Eiſens, 1. Thl. §. 35.
f) Abhandl. der Schwed. Akademie d. W. 29. Band, p. 329.

V.

Characteren und Beſchreibung des Geſchlechts der Papageyfiſche, Callyodon,

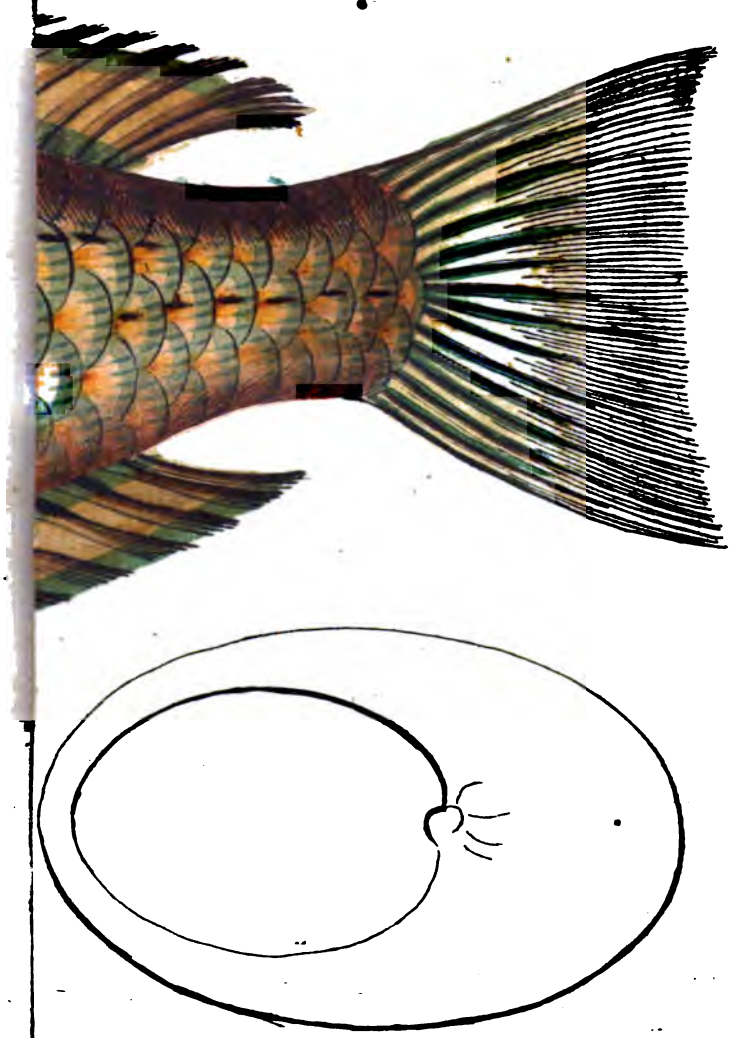
von

D. M. E. Bloch.

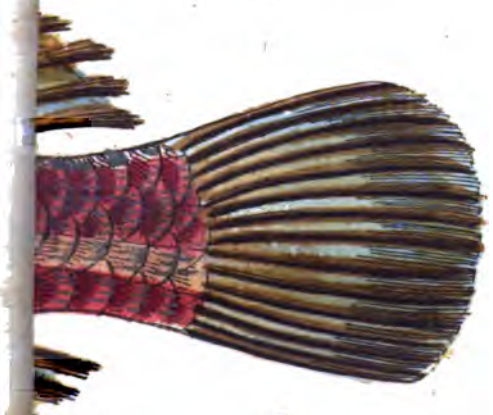
(Mit drey Abbildungen.)

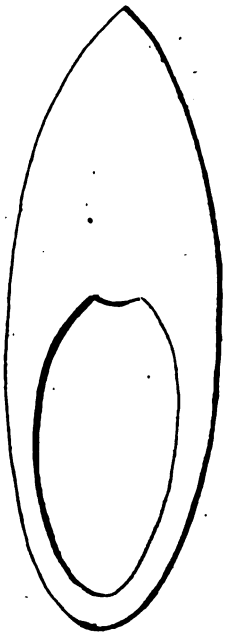
Man erkennet die Papageyfiſche an den breiten und gezähnelten Kinladen. Sie kommen in dieſem Stück mit den Stachelbäuchen (Tetrodontes) des Linné überein. Der gegebene Charakter würde unzureichend ſeyn, wenn anders beyde Geſchlechter nicht durch die Merkmale der Klaſſen, in die ſie gehören, hinlänglich unterſchieden wären: denn lezere ſind, wegen ihrer feſtern Theile, die knorpelartig ſind, zu der Klaſſe der Knorpelfiſche zu rechnen, die unſrigen aber gehören zu den mit Knochen verſehenen Fiſchen. Eine jede dieſer Kinladen iſt in der Mitte geſpalten, wodurch ſie das Anſehen von vier breiten Zähnen erhalten; betrachtet man die äußere Seite mit einem Suchglaſe, ſo bemerkt man, daß ſie aus mehreren Blättchen, wie Schuppen über einander liegen und zuſammengeſezt ſind. Auch nimmt man ein oder mehrere hervorſtehende, am Ende gekrümte und ſpizauslaufende Zähne wahr, von deren Nuzen, da ſie an der Oberfläche ſizen, ich mir keinen Begriff machen kann. Die Lippen ſind häutig, und können weit zurückgezogen werden. Der Kopf iſt groß, der Rumpf breit und fleiſchigt, von beyden Sei-

ten

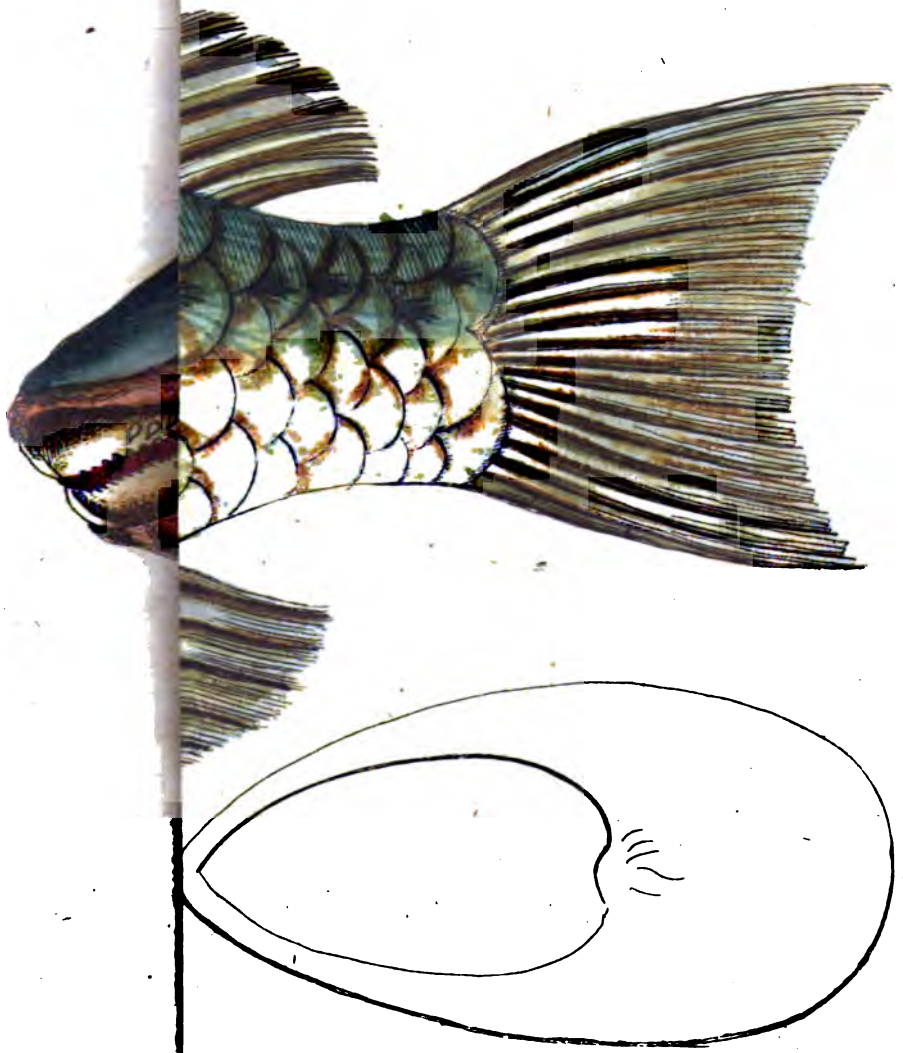


Cabby
Der Is





Cat
Der



ten zusammengedrückt, und beyde sind mit großen Schuppen bedeckt. Die Kiehmenöfnung ist breit, die Kiehmenhaut liegt unter dem Deckel verborgen, und wird durch vier Strahlen unterstüzt. Am Körper nimmt man 7 Flossen wahr, davon 2 an der Brust, eben so viel am Bauche, eine am After, eine längst dem Rücken, und eine am Schwanze sitzen; der After ist der Schwanzflosse näher als dem Kopfe; sie prangen mit schönen Farben.

Die Papageyfische leben, wie man aus dem Bau ihrer Zähne siehe, von hartschaligen Thieren, als Muscheln und Krebsen, welche ich in dem Magen derjenigen fand, die ich zergliederte.

Wir treffen sie in verschiedenen Welttheilen an: sie gehören, nach der Linneischen Eintheilung, da die Bauchflossen unter der Brustflosse sitzen, zu den Brustflossern, da aber keins von den Kennzeichen irgend eines Geschlechts aus dieser Klasse auf sie paßt: so machen sie ein eigenes aus.

Gronov bringt sie mit Recht in ein eigenes Geschlecht, a) das er Callyodon nennt b). Er irret aber, wenn er behauptet, daß sie lauter weiche Strahlen hätten: denn bey allen denjenigen, die ich besitze, sind die ersten Strahlen in der Rückenflosse hart, und nur mit einer weichen an den Spitzen hervorragenden Faser versehen c). Eben so unrichtig ist es, wenn er sagt, daß die Seitenlinie unterbrochen wäre; denn bey den 3 Arten, die ich besitze, ist sie nur bey einer abgesezt, bey den übrigen beyden aber geht sie in einem bis zum Schwanze fort, bey allen aber hat sie auf jeder Schuppe mehrere Zweige. Forskaol hat diesen Fischen ein

a) Zooph. p. 62.
b) Mus. n. 156.
c) A. angef. Orte.

eigenes Geſchlecht unter dem Namen Scarus gewidmet d). Von den 3 Arten, die ich beſitze, ſind 2 den bisherigen Naturforſchern unbekannt geblieben.

No. I.

Der Japaniſche Papageyfiſch.

Callyodon Japanenſis. Tab. I.

Die Seitenlinie unterbrochen.
Callyodon linea laterali interrupta.

Die gegen das Ende der Rückenfloſſe unterbrochene Seitenlinie, dienet zum Merkmal, dieſen Fiſch von den übrigen Beyden, die ich ſogleich beſchreiben werde, zu unterſcheiden; ſie läuft ohnweit dem Rücken mit derſelben parallel, das gerade Ende derſelben fängt in der Mitte des Körpers, dem Ende der Rücken- und Afterfloſſe gegen über, an; und endiget ſich in der Mitte der Schwanzfloſſe. Leztere iſt gerade, und hat 14 grüne vielzweigigte Strahlen, wovon die beyden am Ende die längſten ſind. Bey dieſem Fiſche ſind die Kinnladen vorzüglich ſtark; von den 6 Exemplaren, die ich beſitze, hat das größte an dem Winkel der obern Kinnlade einen Zahn, ein anderes, das kleiner iſt, oben zwey, unten einen; bey denen mittlerer Größe finde ich oben und unten einen, und bey den übrigen fehlen ſie ganz; eben ſo veränderlich zeigen ſich die grünen Streifen am Kopfe und die grünen Strahlen in den Floſſen; je kleiner der Fiſch iſt, je mehr pranget er an grüner Farbe; ſo hat der kleine eine durchaus grüne After- und Schwanzfloſſe: bey den größten hingegen haben dieſe Floſſen nur eine graue Einfaſſung; das Auge iſt klein, der Stern ſchwarz, der Ring

d) Deſcript. Anim. p. 25.

Ring roth. Zwiſchen den Augen und dem Munde, in der Mitte, nimmt man zwey runde Oeffnungen, oder die ſogenannten Naſenlöcher wahr. Der Rücken und der Bauch iſt rund, in der Bruſtfloſſe finde ich vierzehn, in der Bauchfloſſe ſechs, in der Afterfloſſe eilf, und in der Rückenfloſſe neunzehn Strahlen, in dieſer ſind die neun erſten, und in der Afterfloſſe einer hart, die übrigen aber vielzweigigt und weich.

Die Benennung zeigt ſeinen Geburtsort an; die eigentliche Größe kann ich nicht beſtimmen; die Zeichnung iſt nach dem größten, den ich beſitze, gemacht worden.

Im Renard finde ich, im 2ten Band ſeiner Fiſche von den Molluckiſchen Inſeln, auf der 32ſten Tafel, der 173ſten Fig., einen Fiſch, unter der Benennung Cakatoua Souſounam, Poiſſon Perroquet, der, nach der Bildung der Kinnladen zu urtheilen, in dieſes Geſchlecht gehört; ob er aber mit dem unſrigen einerley ſeyn mag, läßt ſich aus der ſchlechten Zeichnung nicht erkennen; dem Namen nach iſt er wenigſtens von demſelben verſchieden, denn der unſrige wird von den Japanern Cacatoea Yoe, und von den daſigen Holländern Groene Cacatoea genannt; der ſtarke Schnabel und die grüne Farbe berechtigen mich, ihn mit dem Namen: **Japaniſcher Papageyfiſch** zu belegen.

No. II.

Der Iſertſche Papageyfiſch.

Callyodon Iſeri. Tab. II.

Die Schwanzfloſſe rundlicht.
Callyodon pinna caudæ rotundata.

Dieſer Fiſch unterſcheidet ſich von dem vorhergehenden und dem nachfolgenden, durch ſeine abgerundete Schwanzfloſſe, indem ſie bey dem vor-

hergehenden grad, und bey dem folgenden mondförmig iſt. Der Kopf iſt im Verhältniß mit den übrigen beyden Fiſchen klein, und die ohnweit den Augen befindlichen Naſenlöcher ſind röhrenförmig. Am Kopfe iſt nur der Kiehmendeckel allein mit Schuppen beſezt. Der Rumpf iſt ziemlich breit, der Schwanz ſchmal, über die rothe Grundfarbe des Körpers, ſiehet man der Länge nach zwey blaſſe ſilberfarbene Bänder laufen; von eben der Farbe iſt auch der Bauch, die Floſſen hingegen ſind grau, die Schuppen ſind zart geſtrahlt, und gehen leicht vom Fleiſch ab; der Stern im Auge iſt ſchwarz, und der ihn umgebende Ring goldfarben. Hinter dieſen nimmt man die Seitenlinie wahr; dieſe läuft ohnweit dem Rücken längſt dem Rumpfe und macht am Ende der Rückenfloſſe eine Beugung nach unten zu, und verliert ſich darauf in der Schwanzfloſſe. Dieſer Fiſch iſt in Amerika zu Hauſe; ich habe ihn vom Herrn Doktor Iſer, der ihn unweit den Antilliſchen Inſeln bey St. Croix aus dem Meere hat ausfiſchen laſſen, erhalten.

In der Bruſtfloſſe finde ich vierzehn, in der Bauchfloſſe ſechs, in der Afterfloſſe eilf, in der Schwanzfloſſe funfzehn, und in der Rückenfloſſe neunzehn Strahlen; in dieſer ſind die erſten neun und in der Afterfloſſe der erſte Strahl ſtachelicht.

No. III.

Der Griechiſche Papageyfiſch.

Callyodon Cretenſis. Tab. III.

Die Schwanzfloſſe mondförmig.
Callyodon pinna caudæ lunata.

Die mondförmige Schwanzfloſſe iſt ein ſicheres Merkmal, wodurch dieſer Fiſch von den beyden vorhergehenden ſich unterſcheidet; ſeine Farbe

iſt

iſt durchaus grün, am Rücken dunkel, am Bauche und nach dem Munde zu heller; die Schuppen ſind am Rumpfe von ungemeiner Größe, der Kopf iſt ſehr abſchüſſig, die Augen ſind bis auf den ſchwarzen Stern ſilberfarben, die Naſenlöcher ſind nicht weit von der Oberlippe entfernt; die Seitenlinie, die am obern Ende des Kiehmendeckels ihren Anfang nimmt, bildet nach dem Rücken zu, einen flachen Bogen, die Floſſen ſind grünlicht, und ihre Strahlen ſind bis auf die drey in der Rücken- und drey in der Afterfloſſe weich und vielzweigigt; in der Bruſtfloſſe finde ich ſechszehn, in der Bauchfloſſe ſechs, in der Afterfloſſe eilf, und in der Rückenfloſſe vier und zwanzig Strahlen, davon die erſten drey ſtachlicht ſind. Wie es ſcheint, ſo erreicht er eine ziemliche Größe; der meinige iſt ſo groß wie die hierbey folgende Zeichnung, und derjenige, den Liſter beſaß, war getrocknet noch 13 Zoll. a)

Aldrovand hat uns zuerſt durch eine ziemlich gute Zeichnung im Holzſchnitt mit dieſem Fiſch bekannt gemacht, er nennt ihn Scarus Cretenſis. b) Nachher hat ihn Liſter, unter dem Namen Turdus viridis indicus, kurz beſchrieben, und eine ſchlechte Zeichnung in Kupferſtich davon geliefert. c) Ray gedenkt ſeiner ebenfalls unter dem Namen Scarus cretenſis, p. 129. Artedi hat ihn in ſein Syſtem unter den Lippfiſchen aufgenommen, d) worinn ihm auch Linne' gefolgt iſt. e) Allein da die Kennzeichen, die Linne' dieſem Geſchlecht giebt, bey unſerm Fiſche nicht alle angetroffen werden, und er überdies ſeinem Anſehen nach, ſehr

a) *Willughb.* Append. p. 23.
b) De Piſcib. p. 8.
c) *Willughb.* Tab. X. 10.
d) Gener. p. 34. n. 6. Syn. p. 57. n. 12.
e) Syſt. Nat. Edit. X. p. 474. n. 2.

ſehr von den Labris abweicht, ſo hätte er ihm billig ein eigenes Geſchlecht widmen ſollen. Ferner giebt auch **Klein** eine kurze Beſchreibung von ihm, und bringt ihn unter das Geſchlecht Sargus; er liefert auch eine Zeichnung, der jedoch die Seitenlinie und der After fehlet.

Wenn **Gronov** die grade Schwanzfloſſe zum Kennzeichen macht, ſo müſſen bey ſeinem Exemplar die hervorragenden Enden dieſes Theils in der Floſſe gefehlt haben, und wenn dieſer Schriftſteller fragt, ob unter dem vierzähnigen grünen Klippfiſch des **Artedi** unſer Fiſch zu verſtehen ſey? ſo kann ich ſolches mit Ja! beantworten, weil ſowohl die Beſchreibung des **Artedi**, als auch die von ihm angeführten Schriftſteller unſern Fiſch bezeichnen; er irrt aber, wenn er die Novacula des **Gesner** für unſern Fiſch hält: denn dieſer iſt, wie ſich aus der Zeichnung ergiebt, eine Coryphæna.

VI.

Abhandlung über die Frage:

Woher hat Böhmen in ältern Zeiten ſein Kochſalz genommen? ſind die Nachrichten von den in Böhmen ſeyn ſollenden Salzquellen gegründet? und iſt Hoffnung, daß es einſt eigenes Kochſalz erzeugen könnte?

Von Dr. Johann Mayer.

Vor einiger Zeit, (im Jahre 1786.) beſchäfftigte ſich die Geſellſchaft vorzüglich; in Böhmen das vorhandene Kochſalz aufzuſuchen, um wo möglich, durch taugliche Nachrichten, das Reich in den Stand zu ſetzen, ſich ſelbſt einſt ſein Kochſalz zu verſchaffen. Sie ſuchte daher alle vorhandene Nachrichten und Anzeigen auf, und da dieſe überhaupt nicht hinreichten, in dieſem wichtigen Fache eine Aufklärung zu verſchaffen: ſo machte ſie dieſen Gegenſtand zu einer Preißfrage auf das Jahr 1787., wo ſie von den Gelehrten und Naturforſchern zu wiſſen verlangte: woher Böhmen in alten Zeiten ſein Kochſalz genommen? ob die Nachrichten über das vorhanden ſeyn ſollende Kochſalz gegründet? und ob das Reich überhaupt Hoffnung habe, ſein eigenes Kochſalz einſt zu erzeugen? In wie weit der Wunſch der Geſellſchaft, der gewiß auch

der Wunsch der Nation ist, erfüllet worden; ist aus der Geschichte der Gesellschaft vom J. 1787. bekannt. Die Gesellschaft ward des Vergnügens beraubt, den Preiß ertheilen zu können. Unter diesen Umständen hielt ich es für Pflicht, einige Beyträge über diesen wichtigen Gegenstand der Gesellschaft vorzulegen.

Ich will damit den Anfang machen, daß ich untersuche, woher Böhmen in alten Zeiten sein Kochsalz genommen:

Es ist freylich sehr ungewiß, woher die ältern Bewohner Böhmens ihr Kochsalz genommen haben. In den Zeiten, als es von den Markomannen bewohnt wurde, hatten sie wahrscheinlicherweise es von den übrigen Deutschen, mit denen sie in Verbindung standen, und die häufig Salz gebrauchten, erhalten. Plinius, a) Cornelius Tacitus b) und Varro, c) haben uns verschiedene Nachrichten aufbehalten, wo sie zugleich das Verfahren, um das Kochsalz zu gewinnen, erzählen. Die Deutschen hatten diese eigene Art, das Salz sich zu verschaffen, daß sie einen Holzstoß anzündeten und ihn zu Kohlen verbrannten; die Kohlen löschten sie mit dem Salzwasser ab, wodurch die wässerichten Theile verdünsteten. Das Salz schoß in Kryſtalle, und blieb wie eine Rinde an den Kohlen hängen.

Nun wurden diese zerschlagen, zerstäubt, wie Heuschober aufgethürmt, mit trockenen Gesträuchen bedeckt, und wieder entzündet, bis sich das Salz in eine feste Rinde verhärtete. Diese Verfahrungsart, von welcher gedachte Schriftsteller Erwähnung thun, hat lange fortgedauert,

a) Histor. natural. Libr. LXXXI.
b) Libr. 13.
c) De re rustica.

dauert, d) und dauert noch in einigen wenigen unkultivirten Provinzen, z. B. in der Moldau und Bukowina in unſern Zeiten fort. e)

Als die Czechen nach Böhmen kamen, mögen ſie ſich auch dieſes, nach deutſcher Art verfertigten Salzes, bedienet haben. Da ſie aber zuvor das alte Dazien, wo gutes Salz im Ueberfluſſe vorhanden war, bewohnet hatten, ſo ſchmeckte ihnen dies Salz nicht. Sie müſſen ſich alſo bemühet haben, Salzquellen und Salzſteine in ihren neuen Wohnungen ausfindig zu machen, und daher kam es, daß ſie ſo frühe bey Durchwühlung der Berge, auf Eiſen, Silber und Gold geſtoßen ſind. Denn von den Entdeckungen ſolcher Bergwerke, erzählen unſere Kroniſten vieles in den älteſten Zeiten, ohne des Salzes zu erwähnen. Die Czechen hatten indeſſen von ihren Sprachgenoſſen, denen im heutigen Meißen wohnenden Sorben, gehört, daß die Wenden im heutigen Sachſen eine reiche Salzquelle beſäßen. Das war zu Halle, und ſie nannten den Ort **Dobroſul**, **Gutſalz**, im Vergleiche mit dem deutſchen gebrannten Salze. **Weleſlawina** erzählt, die Böhmen hätten ſich dieſes Ortes unter der Regierung **Przemiſls** I., deſſen Tod er aufs Jahr 499. ſetzet, bemächtiget, f) wenigſtens mögen ſie es verſucht haben. Wie aber dies nicht von ſtatten gieng, und ihr Land kein gutes Salz hatte, mußten ſie es bey den Nachbarn holen. Hievon findet man ſchon in den ältern Zeiten ſichere Nachrichten.

d) Hierüber ſehe man: **Dankwerths** Schleßwig-Hollſteiniſche Landesbeſchreibung, 2. Th. p. 88.

e) **Fiſchers** Geſchichte des deutſchen Handels, der Schiffahrt, ꝛc. 1r Theil, 11. Kap.

f) WELESLAVINA in Premislai Genealogia Calendar. Hiſt.

In dem 9ten Jahrhundert, noch vor dem Jahr 880. handelten ſchon die Böhmen nach Linz, und die Bayern mit Salz von Linz bis an den Böhmerwald, wo ihnen von den Böhmen vermuthlich das Salz abgenommen wurde. Man darf hierüber nur die Bayeriſchen Zollgeſetze bey **Aventinus, Goldaſt, Oefele** g) nachſehen.

In einer Nachricht vom J. 945. welche **Balbin** aus **Dreſſer** h) anführt, hat Ridacus, Graf zu Merſeburg, wenn er ohne Erben verſtürbe, dem Kaiſer Otto ſeine Salzquellen im Dorfe Dobroſoel, (Salinas ſuas in Pago Dobroſoel) vermacht. Sie müſſen alſo bereits ſehr einträglich geweſen, und von den Nachbarn, worunter auch die Böhmen waren, fleißig beſucht worden ſeyn.

Auch aus entferntern Orten ward damals denen, das große Mähriſche und Böhmiſche Reich ausmachenden Slaven das Salz zugeführt; denn König Arnulf ſchickte ſeine Geſandten im J. 892. zum König von Bulgarien, um den Frieden zu bekräftigen, wo er verlangt: & ne Coemtio *Salis* inde *Marauanis* daretur. i)

Kaiſer Heinrich der IV. ertheilte noch von Goßlar, den 5ten December 1064. dem Salzwerk Sulze an der Ilm, bey dem Einfluß der Saale, die Freyheit, Salz zu ſieden; er ertheilt zugleich dem St. Petersklöſter zu Sulze den 3ten Theil des Salzes, welchen bisher der Kaiſer bezogen, mit der Freyheit es zu verhandeln. k) Ein Theil hiervon mag wohl nach Böhmen geführt worden ſeyn. Der Verfaſſer der Abhandlung

g) Scriptor. Rerum Boic. L. I. S. 718. **Voigts** Beſchreib. der Böhmiſch. Münzen, 1. B. S. 65 . . 67.
h) Iſag. hiſtoric. in Merſeburg. apud *Balb.*
i) Annal. Francofuld. ad h. ann.
k) Dipl. apud *Lünig.* P. Spec. Cont. II. p. 761.

lung über das Böhmische Salzwesen, in den Abhandlungen der Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften v. J. 1787. p. 138. sagt ausdrücklich: man habe von Sulze das Salz nach Böhmen, Mähren und in die Lausnitz verführt. Er beruft sich auf die erst angeführte Urkunde vom Jahr 1064. den 5ten December, (bey **Lünig**,) wo aber keine Länder bestimmt sind.

König Wladislaw gab den Cistercienſern zu Plaß im J. 1146. von dem Salze, so auf der Sächsischen Straße nach Böhmen geführt wurde, einen Theil des Zolls zu Tetschen, (Daczin) partem Salis de Telonio. l)

Herzog Friederich, der Sohn des K. Wladislaw, sagt in einem Brief vom J. 1184. der im Plasser Archiv zu finden ist: habebant enim Telonium Salis in *Deczen* a patre meo ipsis condonatum, weil aber Tetschen von dem Kloster Plaß zu weit entfernt war, und die Wege der Räuber wegen unsicher waren, giebt er ihnen dafür das Dorf Kopidl, und behält diesen von seinem Vater ihnen geschenkten Zoll für sich. m)

Um das J. 1233. sagt die **Chronik von Leipzig**, vertauschte Böhmen zollfrey Wein gegen Sächsisches Salz; wurde aber der Wein baar bezahlt, so mußte Zoll entrichtet werden. n)

l) Arch. Plaſſenſe. Diese und einige folgende Urkunden verdanke ich der gütigen Mittheilung des Hrn. **Pelzels** und Hrn. **Dobrowsky**, die sie aus richtigen Quellen gesammelt, und welche einstens in dem Diplomatario Bohemiæ der Gesellschaft in ihrer ganzen Ausdehnung erscheinen werden.

m) Siehe Arch. Plaſs. In der Königl. Bibliothek zu Prag.

n) I. Theil, S. 55.

Im J. 1274. ertheilte König Ottokar der Stadt Melnik die Freyheit des Stapelrechts auf vier Schiffe, worauf Salz geführet wurde. o)

In eben diesem Jahre bewilligte Heinrich, Pfalzgraf beym Rhein und Herzog in Bayern, den Nonnen in Chotiesſow, daß ſie jährlich aus der Stadt Chamb 200 Fäſſer (Kuppen) Salz ohne Mauth oder Abgabe ſich zuführen dürften. p) Sechzehn Jahre darnach 1290. beſtätigte Pfalzgraf und Herzog Otto dieſes von ſeinem Vater den Nonnen verliehene Vorrecht, mit dem Beyſatz, daß ſie viermal im Jahr jederzeit ohne alle Mauth 50 Fäſſer ſich zuführen können. q)

Auch in dem folgenden Jahrhundert haben wir noch Urkunden aufzuweiſen, wo deß auf der Elbe aus Sachſen nach Böhmen gehenden Salzes gedacht wird. So ſagt K. Johannes, r) da er der Stadt Leutmeritz das Recht des Vorkaufs, oder Stapelrecht des Salzes ertheilet, wenn die Bürger von Außig Salz durchführen würden, daß er die Vorrechte beſtä-

o) Ottokarus Rex Boh. Dux Auſtriæ &c. Civitati Melnicenſi concedit libertatem, ut in illa Depoſitiones quatuor navium cum *Sale*, halecibus & aliis rebus fieri poſſint. Actum & Datum in Praga a. d. MCCLXXIV. VII Kalend. Decembr. III. Ind. (Ex copia vidimata, diplomatiſcher Sammlung des Hrn. **Pelzels**.

p) Henricus, Comes Palatinus Rheni & Dux Bavariæ, concedit Monialibus in *Chotieſſow* gratiam, ut annue ex oppido *Chamb* ducentas Cuppas Salis ſine Telonio ſibi advehere poſſint. Datum apud Carlſt. a. *D.* MCCLXXIV. Kal. Apr. (Originale extat in Archivo Chotieſſovienſi in der Königl. Bibliothek zu Prag.)

q) Otto, Palatinus Comes Rheni, Dux Bavariæ, confirmat privilegium patris ſui, Monialibus in *Chotieſſow* ratione ſalis de oppido *Chamb* annue deducendi, datum, & addit, quod quatuor vicibus in anno per 50 Cuppas absque omni mautadeducere queant. Datum in *Tauſt.* a. *D.* MCCLXXXX. feria IIII. poſt diem S. Pentecoſt. (Ex Orig. ibidem.)

r) **Pelzels** Geſchichte K. Karls, im Urk. B. No. 54.

beſtätige, welche ſchon von K. Wenzel II. Ottokar, Wenzel III. das iſt im XIII. Jahrhundert, über dieſen Gegenſtand verliehen worden. Dieſe Urkunde iſt im J. 1325. gegeben worden. K. Karl beſtätigte in der Folge im J. 1349. durch eine Urkunde die Stadt Leutmeriz, als eine Salzlegſtadt, und ſagte dabey, daß es ſchon ſeit undenklichen Zeiten alſo hergebracht ſey. s)

Auch in den folgenden Jahrhunderten finden ſich noch verſchiedene Beweiſe des aus Sachſen nach Böhmen eingeführten Salzes; ſo befahl K. Wenzel IV. der Stadt Zittau im J. 1419. daß auf ihrem offenen Markttage ſollte ausgerufen werden, daß ſich keiner unterſtehen ſollte, unrechte Wege zu fahren, ſondern die da von Meiſſen auf Prag mit Salz und andern Kaufmannswaaren fahren wollten, die ſollten auf die Stadt Zittau zufahren, auf daß der Königl. Zoll entrichtet würde. t)

Im J. 1424. belegte der Pabſt diejenigen mit dem Kirchenbanne, welche ſich unterſtünden, den Ketzern in Böhmen Salz zuzuführen. u)

Peßina x) hat uns zwey Briefe aufbehalten, in welchen im J. 1470. Hannß von Kollowrat, Probſt und Adminiſtrator des Prager Erzbißthums

s) Pelzel ibid. Urkund. No. 55.

t) Carpzov. in Analectis Faſtor. Zittav. Part. 2da, p. 184.

u) Bulla apud *Raynald.* Annal. Eccleſ. ad h. a.

x) In Phoſphor. p. 284. In einem dieſer Briefe ſagt Probſt Hannß Kollowrat: multi immemores ſalutis ſuæ, avaritia ducti uti de *Drazdian* & *Miſna*, Salem, radices, aromata, mercimonia & alia neceſſaria hæreticis porrigunt, quod nullo modo negare poſſunt. In dem andern Briefe an den Biſchof von Meiſſen wird geſagt: quia compertum eſt, quosdam ex P. V. diæceſi miſnenſi ſpecialiter de *Drazdian*, *Miſna* & *Perna*, contra prohibitiones apoſtolicas immemores ſuæ ſalutis, *ſalem*, radices &c. pro commoditate hæreticorum miniſtrare &c. ibid.

bißthums, an den Herzog von Sachſen, dann den Biſchof von Meiſſen die Ermahnung gehen läßt, den ketzeriſchen Böhmen kein Salz zuzuführen, und ſeinen Unterthanen verbieten zu laſſen, dieſen Handel nach Böhmen zu treiben.

In den folgenden Zeiten wird öfters des Salzes und der Einfuhre deſſelben in den Böhmiſchen Landtagsſchlüſſen erwähnt; beſonders beklagten ſich die Stände im J. 1615. y) daß der hohe Preis des Salzes jährlich ſehr viel Geld aus dem Lande ziehe, und dieſes über 100000 Schock betrüge.

Wenn wir nun dieſe wenigen Nachrichten vereinigen, ſo ſehen wir daraus, daß Böhmen von den früheſten Zeiten an, jederzeit fremdes Salz eingeführet und gebraucht habe, welches die Böhmen gewiß nicht gethan haben würden, wenn ſie eigenes Salz in ihrem Vaterlande gehabt und gewonnen hätten. Erſt in der Folge aber vielleicht, da es mit Oeſterreich näher verbunden worden, haben ſie aus dieſem Lande ihre Nothdurft befriediget.

Es fehlt aber nicht an alten Nachrichten, welche von dem in Böhmen erzeugten Salze Beyſpiele anführen; dieſe ſind es eigentlich, die jezt zu erörtern kommen. In der Ordnung derſelben habe ich einen ſehr fleiſſigen Vorgänger, welchem ich nur zu folgen brauche: dieſer iſt **Balbin**, z) welcher ziemlich alle bekannte Anzeigen darüber geſammlet hat.

Hayek a) und **Dubravius**, b) beyde freylich ſehr unrichtige Geſchichtſchreiber, erzählen an einigen Orten, daß der Urſprung der Stadt Schlan

y) Landtagsſchluß de e. a. p. 253.
z) Miſcell. Hiſtor. l. c.
a) Annales *Hayec.* edit. *Dobn.* Tom. I. in Nezamiſl.
b) Hiſt. Bohem.

Schlan von dem Salz, so man häufig aus den Brunnen und Quellen allda bekommen, entstanden sey. Das Salzwesen sey unter der Regierung des Nezamisl, Přemisls Sohn, empor gekommen, und weil sonst kein Salz in Böhmen vorhanden, ein großer Zulauf an Volke dahin entstanden, und daraus nach und nach eine Stadt erwachsen. Dieses habe die Eifersucht der Saaßer erregt, von denen auch die Slaner mit Krieg überzogen, das Salzwesen verderbt, und die Brunnen verstopft worden. Wie weit die Nachrichten aus jenen Zeiten Glaubwürdigkeit haben, besonders wenn sie von erwähnten Geschichtschreibern erzählet werden, haben schon andere Männer entschieden; ich erzähle sie blos, um keine mir bekannte Nachricht zu übergehen. Indessen ist es wahrscheinlich, daß Slan seinen Namen von den gesalzenen Brunnen erhalten haben möge. Dieses ist sowohl aus der allgemeinen Uebereinstimmung der Geschichtschreiber, als aus der Etymologie des Wortes bekannt. Denn Slany oder Slan heißt gesalzen; auch der Berg bey dieser Stadt, an welchem die drey Säuerlinge sich befinden, wovon blos einer eine unbedeutende Menge Kochsalz enthält, wird Slany Wrch, d. i. Salzberg genannt. Die Stadt selbst führt in ihrem Schilde den Böhmischen Löwen, welcher eine Salzkufe hält. Auch giebt die Stadt ihrem Seelsorger, dem Stadtdechant jährlich zwey Fäßer Salz, als einen vorgeblichen Antheil des ehemals betriebenen Salzwesens. Uebrigens scheint die Nachricht des Balbins nicht gegründet zu seyn, daß man im 16ten Jahrhundert noch Salz allda gesotten habe. Denn es ist nur nöthig, den Zacharias Theobaldus c) darüber zu lesen, den doch Balbin so oft anführt, zu dessen Zeiten

c) Arcana naturæ, Nürnb. 4. 1627. p. 59. Ich will die eigenen Worte aus diesem höchst seltenen Schriftsteller anführen: „Anno 1607. war ich zu

ten ſchon das Salzweſen zu Slan als eine alte verfallene Sache angeſehen wurde.

Uebrigens hat die Stadt in ihren Archiven nirgends eine Urkunde oder Nachricht eines betriebenen Salzwerkes aufzuweiſen; ſelbſt in der ganzen Gegend ſucht man vergebens nach einem Denkmal eines ähnlichen Werkes. Es beruhet daher die ganze Gewißheit auf die hergebrachte Sage, auf die unſichern Nachrichten einiger unrichtiger Chronickenſchreiber, und die vorhandenen Salzbrunnen. Von den erſten habe ich oben geredet, und was die genannten Salzquellen betrift, ſo befinden ſie ſich zur rechten Seite des Weges an dem Stadthor, wenn man von Prag kömmt. Eigentlich ſind es drey Säuerlinge; zwey davon entſpringen an einer ſanften Anhöhe aus einer mergelartigen Dammerde. Der anliegende Berg gegen Norden beſtehet in ſeinem Innern aus Baſalt. Er heißt noch heute **Slany Wrch**, welches zwar auf deutſch **Salzberg**, eigentlich

Schlan in Böhmen, ſahe den Salzbrunnen untern Berg, den ſie Zrit (eine Wacht, Speculam) nennen, bey dem Thor, ſo mann von Prag kompt, zur rechten Hand, weißlich, milchfarbig, kleinquellig war er. Ich fraget in Converſatione dem Stadtſchreiber, warumb er verdorben? ob man es nicht verſucht hette, das wilde Waſſer zu verſchrotten? abzuführen? und den natürlichen, wie in Keyſer Carlsbad um der Töpel (warmen) als allhier dem Salzwaſſer ganz zu erhalten. Gab mir der fromm ehrlich Mann zur Antwort: die alten Documenten weren in vielfältigen Kriegen verlohren, von gemeyner Sag hett man, daß die Salzäderlein durch ein Erdbidmen weren verruckt worden. Mann könndt ihnen ſo wenig als ein Zipperleinsmann helfen, welches ich zu dem End melde, daß mann lerne erkennen, daß Gott auch der Natur Ire Kraft nehmen kann, wie denn die warmen Wäſſer bey Wolkenſtein in Meiſſen vor Alters ſollen kräftiger und wärmer geweſen ſeyn, ja experientia erweiſts, daß das Waſſer in Keyſer Karlsbad zwar Sommer und Winter in gleicher Hitz, aber im Frühling viel kräftiger als ſonſten iſt."

gentlich aber und angemeſſen der Slanerberg überſetzt werden kann. Durch die Anſtalt des würdigen Herrn Dechant Czech erhielt ich eine hinreichende Menge Waſſer in gut vermachten Flaſchen zur Unterſuchung, welches mich in Stand ſetzte, über ihren Gehalt zu urtheilen.

Zwey dieſer Brunnen enthalten eigentlich eine Menge Luftſäure und etwas freyes Laugenſalz mit Kalkerde, wovon nur eine empfindliche Blutlauge eine kleine Anzeige auf Eiſen gab. Sie kommen alſo gar nicht in die Reihe der Salzquellen, und ſind bloße Säuerlinge. Der dritte Brunnen, den man mir eigentlich unter dem Namen des Salzbrunnen zugeſandt hat, iſt zwar auch eigentlich ein Säuerling, der ebenfalls ſehr viel Luftſäure enthält, aber nach dem Verluſt derſelben giebt er gleich einen ſalzigten Geſchmack zu erkennen. Nach der Abdampfung erhält man Kochſalz und Kalkerde. In ſechs mediciniſchen Pfunden erhielt ich zu der Zeit der mir zugeſandten Wäſſer 1 Quentchen und 15 Gran, und 2 Quentchen 26 Gran Kalkerde; von Eiſen kaum eine merkliche Anzeige. In einer andern Nachricht d) wird zwar der Gehalt dieſes Waſſers etwas verſchieden angegeben, welches aber wahrſcheinlicher Weiſe von der verſchiedenen Zeit der Unterſuchung und dem freyen Zugang der Tagwaſſer herkommen mag. Es wird nämlich der Gehalt des Salzes in 100 Pfunden, (nach welchem Gewicht, iſt nicht angegeben,) auf 4¾ Loth angezeigt.

Der Gehalt dieſes Waſſers iſt alſo viel zu gering und unbedeutend, als daß es der Mühe lohnte, eine Salzſiederey und Gradierwerk vorzurichten; ob aber jemals dieſe Wäſſer ergiebiger geweſen, bleibt großen Zweifeln unterworfen; freylich iſt allerdings die Meynung e) wahrſchein-

d) Materialien zur alten und neuen Statiſtik von Böhmen, XV. Heft, p. 835.
e) Ibidem, l. c.

lich, daß durch Zufluß wilder Wäſſer, durch Erderſchütterungen, durch Auslaugung der Salzlage, der Gehalt des Waſſers in ſpätern Zeiten könnte vermindert worden ſeyn; indeſſen außer dem, daß uns von dieſem Umſtand keine Nachrichten übrig ſind, ob Böhmen in frühern und ſpätern Zeiten ſich fremden Kochſalzes bedienet, iſt es wahrſcheinlicher, daß ſie niemals beträchtliche ergiebige Ausbeute gegeben. Auch ſcheint es blos bey einigen Verſuchen geblieben zu ſeyn, die man bald wieder aufgegeben, da man ſo wenig Erfolg fand. Ob aber die Quelle nicht einer Verbeſſerung fähig und hältiger gemacht werden könnte, müßten die Unterſuchungen der Flözlagen der Gegend entſcheiden.

Die Regierung hielt dieſen Brunnen ihrer Aufmerkſamkeit würdig, und ließ ihn das vorige Jahr unterſuchen; f) aber die entdeckte Geringhaltigkeit deſſelben veranlaßte keine weitere Unternehmung.

Ein etwas ſpäter bekannt gewordener Salzbrunnen, aus welchem auch einſt Böhmen ſein Kochſalz zu erhalten, ſich Hofnung machte, iſt zwar zu Auſowicz auf der Herrſchaft Töpel. Es iſt mir unbekannt, ob vor den Zeiten des Theobald g) noch einige Nachrichten bekannt ſind. Ausführlicher iſt aber Balbin. h) Dieſer fleißige Sammler erwähnt zugleich einige Verſuche, die bereits unter Ferdinand I. Regierung im J. 1528. ſodann ſpäter im J. 1665. um aus dieſem Waſſer Kochſalz zu bereiten, vorgenommen worden. Die Urkunden, und die deßhalb getroffenen Anſtalten durch dieſen König können bey ihm ſelbſt nachgeleſen werden.

f) Die Unterſuchung ward von dem Hrn. Bergrath von Deſchan und Gubernial-Sekretair Hrn. Roſentreter vorgenommen, und ſtehet in den angezeigten Materialien, p. 834.

g) Am angeführten Ort erwähnt er blos dieſer vorgeblichen Salzbrunnen.

h) l. c. pag. 34.

den. Genug, er zweifelt nicht, daß aus den allda vorhandenen Quellen genug Kochſalz könne zubereitet werden, und auch ehemals zubereitet worden ſey. i) Die Urſachen aber, daß, ohngeachtet der gemachten Verſuche kein Salz weiter zubereitet worden, werden blos im Vorbeygehen aus einem Berichte eines Kloſtergeiſtlichen von Töpl am Ende der Nachricht gegeben: daß, ohngeachtet zum gewöhnlichen Gebrauch Salz bereitet worden, welches gedachter Geiſtlicher geſehen, und in Händen gehabt, ſo habe man die Einwürfe gemacht, daß die Salzquelle zu viel wildes Waſſer beygemiſcht hätte, ſo ohne große Koſten nicht abzuhalten wäre, auch würde die Errichtung eines Salzwerks nicht ohne Nachtheil der Schlaggenwalder Zinnbergwerke ausgeführet werden können, als welchen das nöthige Holz dadurch entzogen würde. Dieſe lezere Schwierigkeit hebt aber der Verfaſſer der Nachricht ſelbſt, da er der Meynung iſt, daß das Salz Böhmen mehr nützen würde, als die Zinnwerke.

Von eben dieſem Brunnen wird in der Merianiſchen Topographie alſo geſprochen: „Es hat in Böhmen noch einen Salzbrunnen unter dem Schloß Königswarth bey dem Dorfe Auſchowicz, ſo aber auch von wilden Wäſſern verderbt worden iſt. k)

Was aber noch bey einigen Schriftſtellern, als von Peithner l) Schaller, m) über dieſen und auch andere vorgebliche Salzbrunnen geſagt

i) Salem ex eo (fonte ad Auſſowitz) probatiſſimum, aqua per artem, vel ſolem ſiccata & durata, confici poſſe & olim confectum eſſe, conſtat inter vicinos omnes —— l. c.

k) Math. Merian Topographia Boemiæ, Moraviæ & Sileſiæ, Frf. 1650.

l) Natürliche und politiſche Geſchichte der Böhmiſchen Bergwerke an verſchied. Orten.

m) Topographie des Königreichs Böhmen.

ſagt wird, übergehe ich aus dem Grunde, weil es blos auf die Angabe des Balbins, ohne nähere Prüfung, nachgeſchrieben worden.

Was aber eigentlich dieſe Sauerbrunnen betrifft, ſo werden verſchiedene Quellen in dieſer Gegend auf viele Meilen gefunden, davon einige, beſonders aber dreye derſelben, wegen ihres Salzes am berühmteſten ſind. In neuern Zeiten iſt das Salz, von welchem Balbin ſo zuverſichtlich ſpricht, und in Händen gehabt haben mag, beſſer bekannt. Es iſt in allen Apothecken zu haben, und gleich dem Karlsbader, Egeriſchen, und andern dieſer Gattung, unter dem Namen des Glauberiſchen, oder Wunderſalz, Sal mirabile Glauberi, überall gemein. Wahrſcheinlich haben die Alten dieſes Salz, weil es ſich bey dem Gebrauch durch einen andern Geſchmack auszeichnet, für ein durch wilde Wäſſer verderbtes Salz gehalten, um ſo mehr, als zu dieſer Zeit die Scheidekunſt, blos durch unwiſſende Alchymiſten getrieben, ihren wahren Unterſchied nicht zeigen konnte.

Dieſes läßt ſich von den andern ſalzichten Brunnen, welche beſonders Bitterſalz enthalten, ebenfalls erklären, welche für bloße durch wilde Wäſſer verderbte Kochſalzſolen damals gehalten wurden; daher lieferte eben Balbin ſo große Verzeichniſſe von Salzbrunnen Böhmens.

Daß das Salzwaſſer bey Auſchowicz von den Einwohnern zur Tränkung des Viehes n) mit Nutzen gebraucht wird, beweißt noch nichts zum vorhandenen Kochſalz, da es bekannt iſt, daß in einigen unſern Gegenden die Einwohner, des Bitterwaſſers ſich ſelbſt zum Trank und Zurichtung der Speiſen, und auch für das Vieh bedienen, o) auch in einigen Rußl-

n) Beyträge zur alten und neuen Statiſtik, am angef. Ort, IV. H. S. 838.
o) D. Reuß Oryctographie der Gegend um Bilin. In den Abhandlungen der Böhm. Geſellſch. der Wiſſenſchaften, 1787. p. 72.

Rußischen Provinzen verschiedene Nationen eben den Gebrauch davon machen, p) und dieses alles ohne Nachtheil der Gesundheit.

Die Quellen und Salzbrunnen bey Auschowicz sind in neuern Zeiten beschrieben und untersucht worden, q) und dadurch die Hoffnung zu einem Kochsalzwerke vereitelt worden.

Von einem andern Salzwerke, von welchem **Balbin** und auch **Toelden** sprechen, und nach lezterm, noch zu seiner Zeit bestanden haben soll, ist Erlebach bey Eger. Da aber Erlebach ausser den Gränzen von Böhmen liegt, und blos einen Sauerbrunnen mit Glauberischen Salz enthält, so ist hier der Ort nicht, davon weiter zu sprechen.

Eben dieser **Toelden** und **Balbin** erwähnen der vielen Salzbrunnen in der Gegend um Bilin. Es ist aber bereits r) erwiesen worden, daß sich in dieser Gegend keine Spur davon findet.

Beyde scheinen blos durch des **Hayeks** Erzählung hierzu verführt worden zu seyn, welcher erzählet, daß auf Roschals Befehl im J. 761. von Schlan Salzsieder nach Bilin geholt worden. s) Von der Glaubwürdigkeit dieses Geschichtschreibers haben unsere Geschichtsforscher schon entschieden. Vielleicht hat das in dieser Gegend häufig zu findende Bitterſalz Gelegenheit hierzu gegeben.

Die

p) **Pallas** Reisen durch verschiedene Provinzen des Rußischen Reichs in 2ten Theil, an verschiednen Orten.

q) J. P. *Zauschner* Dissertatio inauguralis, de elementis & viribus medicis trium aquarum Toeplensium, 8. Pragæ, 1766.

r) Dr. **Reuß** in der angeführten Orictographie von Bilin, S. 63.

s) In der deutschen Uebersetzung durch **Sandel**, 1698. S. 40.

Die andern Salzbrunnen, so Balbin zu Herſewicz, eine Meile von Kaden, zu Münchengrätz — ſind ganz und gar unbekannt. Selbſt Balbin weiß nichts davon zu ſagen, ſondern führt blos Toelden an.

Herr M. Stumpf t) gab ſich vorzüglich Mühe, um zu beweiſen, daß Böhmen ſeine eigenen Kochſalzquellen beſitze; nachdem er die Nachrichten mitgetheilt, ſo wir oben aus Balbin angeführt, ſo verſichert er, daß auf der Fürſtlich Schwarzenbergiſchen Herrſchaft Werſchowicz bey Czernodol, unweit Laun, Kochſalz zu finden ſey. Da ich aber auf das genaueſte Nachrichten hiervon eingezogen, ſo habe ich blos erfahren, daß allda ein Salzſumpf anzutreffen ſey, der bloßes Bitterſalz enthält, welches in der dortigen Gegend ſehr gemein iſt, wie Herr Jiraſek und Dr. Reuß u) gezeigt haben. Was aber den Salzbrunnen bey dem Dorfe Flay, unweit dem Kloſter Grab, betrift, von welchen Herr M. Stumpf ebenfalls erzählt, ſo iſt dieſer Brunnnen auf hohen Befehl der Regierung im J. 1774. unterſucht, aber ebenfalls für keinen Salzbrunnen anerkannt worden. x)

Wichtig wäre die Anzeige, wenn ſie erwieſen und gegründet wäre, ſo Balbin von einem vorhandenen Steinſalzberg im Prachiner Kreiß macht. Er erzählt, ſie von Augenzeugen erhalten zu haben, die das Salz in Händen gehabt, gekoſtet, und ſelbſt den Schaafen zum Genuß vor-

t) Phyſikaliſch-oekonomiſche Beſchreibung der Stadt Laun. Abhandl. der Böhm. Geſellſ. v. J. 1787. p. 51.

u) Abhandl. der Geſellſch. vom J. 1786. S. fremde Aufſätze.

x) Die Acten der Unterſuchung liegen in der Regiſtratur des damals noch exiſtirenden Kommerzkollegiums.

vorgelegt haben. y) Er erzählt ferner, daß der Beſitzer dieſes Orts das Steinſalz gegraben, aber aus Urſachen, die er zu erzählen nicht der Mühe werth hält, von der Grabung abgeſtanden ſey. Der Ort heißt Nehoſſowicz, gehört zu der Herrſchaft Swolinie (Zwolin) und iſt ein bloßes Dorf. Es iſt 15 Meilen und etwas drüber von Prag entfernt. Die Herrſchaft beſizt der Domprobſt (jezt der K. K. Religionsfond) der Prager Domkirche bey St. Veit. Dieſer Steinſalzberg iſt den jetzigen Beſitzern ganz unbekannt, wie mich deſſen der hochſel. Domprobſt, Herr v. John, feyerlich und mehrmalen verſichert hat. z) Aber auch andere, und zwar phyſikaliſche Gründe, erlauben die Vermuthung eines verborgenen Steinſalzes nicht.

Die ganze Herrſchaft Swolinie liegt in ziemlich hohen Gebürgen, beſonders Nehoſſowicz ſelbſt. Die Gebirge hier ſind Aeſte des großen Gränzgebirges, ſo Böhmen von Bayern und Paſſau ſcheidet, das ganz aus Granit und Gneiß beſteht. a) Der Granit umgiebt nicht nur dieſe ganze

y) Ich will die Stelle des **Balbins** ganz hierher ſetzen: „Sed mihi nulla gratior narratio eſſe potuit, quam nuper Viri ex Societate noſtra graviſſimi, qui in paterna ſua ditione in Prachinenſi Provincia quindecim Praga milliaribus ad Nechoſſovicium montem ſtare Salis terrei (qualis ex Polonia ad Sileſios vehitur) pleniſſimum mihi ſignificat; eum Salem ſe ſuis oculis vidiſſe, manu tractaſſe, & guſtaſſe religioſe affirmat; eſſe Sal merum, cujus partem ovibus expoſitam illæ totam delinxerint. Quam vero ob cauſam foſſionem Salis hujus dominus abripuerit, dicere opere pretium non eſt.„ l. c. p. 35.

z) Herr **Schaller** in ſeiner Topographie von Böhmen, im 3ten Theil, wo er den Prachiner Kreiß beſchreibt, p. 145. hat bey dieſem Dorfe auch den vorhandenen Berg von Steinſalz treulich angeführt, und dieſes blos auf das Zeugniß des **Balbins**!

a) Abhandl. einer gelehrt. Privatgeſellſchaft in Böhmen, IV. Th. p. 170.

ganze Herrschaft, sondern erstrecket sich auch auf eine beträchtliche Gegend bis nach Przibram, wo die berühmten Silbergänge und Eisenflöze in einem darauf gesezten Thongebirge streichen, gegen Nordosten aber bis auf Euka, das durch die berühmten Goldgänge berühmt ist. Nun ist bekannt, daß das Steinsalz sich blos in Flözgebirgen, aus welchen ein bekannter Mineralog b) eine eigene Flözgebirgsart nicht ohne Grund macht, finden läßt. Diese Flözgebirge bestehen blos aus Lagen von Thon, von bituminösen Schiefer, und Gypsstein, u. dgl. Von dergleichen Gebirgsarten besizt diese Gegend ganz und gar keine Flöze, selbst Böhmen nicht.

Es ist demnach keine Wahrscheinlichkeit, daß in dieser blos aus Ganggebirgen bestehenden Gegend Steinsalz enthalten sey. Böhmen selbst hat übrigens keine mir bekannten beträchtlichen Flözlagen, die zu Kochsalzquellen bequem wären. Die Salzquellen befinden sich gewöhnlich in Flözgebirgen, nahe bey dem Ausgang derselben in das flache Land. Gewöhnlich sind sie mit Thon, Kalk und Gypssteinschichten bedeckt, ja sie scheinen selbst eine Schicht auszumachen, da sie die Bestandtheile des Steinsalzes haben.

Ja man ist nun überzeugt, daß man in Böhmen keinen gewöhnlichen Gypsstein findet, c) daher giebt das Flözlager zu Schlan, aus welchem der gesalzene Säuerling entspringt, und dessen wir oben erwähnt haben, nicht viel Hoffnung.

Aber

b) Werner in den Schriften der Gesellsch. v. J. 1786. §. 24. p. 288.

c) Auf die Entdeckung eines beträchtlichen Gips-Anbruches hat man seit einigen Jahren verschiedene Preiße vergeblich gesezt. Man hat blos einige zufällige Stücke von Gypsspath zwischen einigen Thonschiefer-Flözen entdeckt, aber gemeinen Gyps holt man bis jezt noch immer aus Schlesien und Oesterreich.

Aber vielleicht giebt das häufige Bittersalz, das in Böhmen ganze Gegenden anfüllt, d) die vielen Quellen, so Glauberisches Salz führen, die Vermuthung, daß diese Salze sich nach und nach verändert und einst Kochsalz gewesen sind. e) Allein die verschiedenen Bestandtheile machen schon eine solche Veränderung unmöglich, auch alle Grundsätze der Chemie und Naturkunde widersprechen einer salchen Veränderung; so fehlen uns auch überhaupt dergleichen Beyspiele in der Natur. Der berühmte Naturforscher Pallas, der auf seinen weitläuftigen Reisen so viele Geburtsstätte der Salze, besonders des Kochsalzes untersucht und beobachtet hat, widerspricht einem solchen abgeschmackten Einfall aus eben diesen Gründen f) ebenfalls gänzlich.

Aus alle diesem, auch oben angeführtem, erhellet also, daß I. Böhmen, von den ältesten Zeiten an, fremdes Salz eingeführt, es folglich gar kein eigenes, oder nicht genugsam gehabt haben müsse. II. Daß die vorhandenen Anzeigen vom Kochsalz unbedeutend oder gar falsch und irrig sich befinden. III. Selbst die Gebirge Böhmens enthalten keine Flöze, so der Vermuthung des Kochsalzes günstig wären, daher ist auch wenig Hoffnung zur künftigen Entdeckung und Erzeugung dieses so nothwendigen Bedürfnisses.

d) Dr. Reuß in den Abhandl. der Gesellsch. vom J. 1788. p. 23.

e) Ich führe diesen Einwurf hier an, weil er erst unlängst von Männern, denen man Kenntnisse in diesem Fache zutrauen sollte, gemacht, und im Ernste behauptet worden ist.

f) Pallas Reisen, II. Theil, p. 360.

VII.

Ueber die

Zuverläßigkeit der Eudiometrie,

von

D. Johann Andreas Scherer.

Es würde in der That für die Naturlehre und Arzneykunde kein geringer Verluſt ſeyn, wenn die Eudiometrie, oder die Prüfung der Luftgüte, auf ſeichtem Grunde beruhen ſollte; eine Entdeckung, die man als eine der beßten phyſikaliſchen Bereicherungen unſerer Zeit hält, von der man ſo viele Aufklärung, und die Welt ſo vielen Nutzen zu erwarten hat. Man hat ſie auf mancherley Art ſchon zu verdunkeln, verdächtig zu machen, ja ſogar völlig umzuſtürzen geſucht. Nichts blieb unangefochten. Man wollte von allen Seiten, ſowohl in Rückſicht des Prüfungsmittels, des Inſtruments und der Verfahrungsart Schwierigkeiten, Fehler, Unzuverläßigkeiten gefunden haben. Die Antieudiometriſten behaupteten, das Prüfungsmittel, die ſalpeterartige Luft, beſitze faſt niemals eine und dieſelbe Wirkungskraft; weil die Stärke der Salpeterſäure, die Natur des metalliſchen Körpers, und die Grade der Auflöſung verſchieden ſeyn können. Daher ließe ſich, wie ſie ſagten, auf einen ſichern Erfolg des Verſuchs kein zuverläßiger Anſpruch machen. Sodann verſuchten ſie ſelbſt den Gebrauch des Eudiometers und deſſen Rich-

Richtigkeit, folglich die ganze Luftgüteprüfung, dadurch einer Verdächtigkeit zu beſchuldigen, daß ſie vorgaben, das Gemiſch der zu prüfenden und ſalpeterartigen Luft habe keinen beſtimmten und feſten Verminderungspunkt, weil es ſich von Stunde zu Stunde, ja durch einige Tage vermindere, oder in ſeinem Umfange abnehme. Allein, ſeitdem man durch vielfältige Verſuche gezeigt hat, daß die aus Kupfer oder Queckſilber bereitete ſalpeterartige Luft, ſie mag durch eine heftige oder ſchwache Auflöſung erzeugt worden ſeyn, immer gleichförmige Reſultate giebt; und daß die Luftſäule im Eudiometer, nachdem beyde Luftarten, während ihrer Berührung, geſchüttelt worden, nach einem noch ſo langen Stilleſtehen keine bemerkbare Veränderung zeigt, ſelbſt nicht einmal, wenn die Erſchütterung der Röhre eine Minute länger als gewöhnlich fortgeſezt worden: ſo erhellet, daß alle dieſe Einwürfe zuſammen genommen, entweder auf bloßer Theorie, oder auf unrichtigen Inſtrumenten, deren man ſich bedient hat, oder fehlerhaft angeſtellten Verſuchen beruhen. Noch andere verwarfen alle Eudiometer als unnütz, blos deswegen, weil ſie nicht ſo glücklich waren, ein gutes zu beſitzen. Sie machten von dem ihrigen einen allgemeinen Schluß auf alle andere.

Mehr Aufmerkſamkeit möchten wohl jene Behauptungen verdienen, zu Folge deren eine für Thiere ſchädliche Luft, wo ſelbſt das Phlogiſton ſeine Rolle mitſpielt, von der ſalpeterartigen in ihrem Umfange vermindert wird; woraus man denn auf die Unzuverläßigkeit der eudiometriſchen Verſuche mit ſalpeterartiger Luft geſchloſſen hat. Ein ſolcher vom Herrn Achard angeſtellter Verſuch, wird in dem Magazin für das Neueſte aus der Phyſik B. 3. St. 1. S. 166. wörtlich alſo erzählt: „Die Luft, die ſich bey der Verpuffung gleicher Theile Salpeter und Eiſenfeil entwi-

ckeit, enthält einen Theil fixe und drey Theile solche, die ein Licht auslöscht, und den Thieren sehr tödlich ist, obgleich diese Luft, mit eben so viel nitröser im Eudiometer vermischt, eine Verschluckung von $\frac{8}{10}$ zeigte; (ein sicherer Beweis, daß das Eudiometer die Schädlichkeit einer Luft für den thierischen Körper nicht sicher angiebt,) diese Luft war nicht entzündbar, und hatte gar keine Eigenschaft der nitrösen."

Welchen Thieren war diese Luft tödtlich? In wie viel Kubikzollen derselben waren sie eingeschlossen? Wie bald sind sie darinn gestorben? Ist die durch die Verpuffung erhaltene Luft, ehe die Thiere hineingesperret wurden, von ihrer fixen und den darinn freyschwebenden Salpeterdämpfen durch Schütteln im Wasser gewaschen worden, oder nicht? Ward sie vor der Prüfung mit salpeterartiger Luft ihrer fixen entleert? Was für eines Eudiometers, und welcher Prüfungsart hat sich Herr Achard bedient? Aller dieser Umstände wird in gedachter Schrift mit keinem Worte gedacht. Um diese Luft zu erhalten, entzündete er diese Materien in Retorten, die mit langen, offenen Röhren versehen waren; sobald die Entzündung geschehen war, verschloß er die Oeffnungen augenblicklich mit Thon.

Da mir dieser Versuch nach erwähnter Art in einer Phiole mit einem langen Halse, die in einem Sandbade glühend gemacht ward, und sogar in einer beschlagenen Retorte in offenem Feuer mißlungen, (denn beyde Gefäße bekamen nach der Verpuffung Risse,) so suchte ich diesen Versuch, so viel möglich, auf folgende Art nachzuahmen:

Erster Versuch.

Ich verpuffte beyläufig ein halb Quentchen von gleichen Theilen Salpeter und Eisenspänen, unter einer Glasglocke von 64 Kubikzoll auf

diese

dieſe Art: Ich hielt unter dieſe Glocke, die über einem Teller mit etwas Waſſer gehalten wurde, eine glühende Kohle, worauf die zu verpuffende Materie aufgetragen ward. Nach geendigter Entzündung zog ich die Kohle heraus, und ſezte die Glocke augenblicklich auf den Teller mit Waſſer, um die darinn befindliche Luft zu ſperren. Eine beſtimmte Menge derſelben ward ſogleich in friſch bereitetem Kalkwaſſer eine Minute lang geſchüttelt. Die Menge der in ihr enthaltenen fixen Luft betrug $\frac{8}{100}$. Von dieſer gereiniget, prüfte ich ſie mit friſcher aus Kupfer bereiteten ſalpeterartigen Luft, in Fontana's Eudiometer, nach Hrn. Ingen-Houſz Verfahrungsart. Ein Maaß derſelben nahm mit einem gleichen Maaße ſalpeterartiger Luft 1,36 Grade in der Röhre ein. Ihre Güte war daher 200 — 136 = 64. Sie löſchte ein Licht aus.

Nachdem ich die ganze Luftmaſſe in der Glocke durch das Schütteln im Brunnenwaſſer von der fixen Luft und den darinn ſchwebenden Salpeterdämpfen gereiniget hatte, füllte ich damit eine andere Glasglocke von 32 Kubickzoll an, und ſezte hierauf einen Zeiſig hinein. Er athmete ſogleich ängſtlich, und ſtürzte innerhalb dreyßig Sekunden nieder. Ich nahm ihn ſogleich heraus, und ſezte ihn unter eine große Glocke mit dephlogiſtiſirter Luft. Er erholte ſich langſam wieder.

Ich wiederholte dieſen Verſuch auf die nämliche Art. Die Menge der fixen Luft betrug $\frac{5}{100}$; und ihre Güte, nach ausgewaſchener fixen Luft, 200 — 128 = 72. Sie löſchte das Licht aus, und äußerte auf einen hineingeſezten Zeiſig eben dieſelbe ſchädliche Wirkung.

Zweyter Verſuch.

Ich verpuffte gleiche Theile Kohlenſtaub und pulveriſirten Salpeter, wie im erſten Verſuche. Die Menge der fixen Luft war $\frac{7\frac{1}{2}}{100}$. Ihre Güte

te 200 — 134 = 56. Das Licht brannte darinn. Ein hineingebrachter Zeisig ward in 32 Kubikzoll derselben in Zeit von dreyßig Sekunden, ohne Rettung getödtet.

In einem andern ähnlichen Versuche, waren $7\frac{1}{100}$ fixe Luft, und die Güte 200 — 145 = 55. In einem dritten $\frac{10}{100}$ fixe Luft; die Güte 200 — 125 = 75.

In diesen Luftarten, worinn Kohlenstaub mit Salpeter entzündet ward, brannte das Licht, doch nicht mit einer ausgebreiteten Flamme, wie es Hr. Achard beobachtet hat, dessen erhaltene Luft aus einem Theile fixer und drey Theilen entzündbarer bestand.

Dritter Versuch.

Ich legte ein halb Quentchen pulverisirten Salpeter auf einen irdenen Teller, und stürzte die Glocke im ersten Versuche darüber. Hierauf brachte ich unter die Glocke eine glühende Kohle, in der Größe einer kleinen Bohne, die ich mit einem Drathe auf dem Salpeter herumführte. Nachdem die Entzündung des Salpeters größtentheils vorüber war, goß ich sogleich etwas Wasser auf den Teller.

Die Menge der fixen Luft war $\frac{8}{100}$ und der Gütegrad 200 — 120 = 80. Nachdem ich alle Luft in der Glocke im Wasser gewaschen hatte, sezte ich einen Zeisig in 32 Kubikzoll derselben. Er erstickte innerhalb einer halben Minute. Das Licht brannte so gut darinn, als in der gemeinen Luft.

In einem andern auf gleiche Art angestellten Versuche, betrug die fixe Luft $\frac{5}{100}$ und ihre Beschaffenheit 200 — 122 = 78. Sie löschte das Licht nicht aus, und tödtete einen Zeisig in drey und dreyßig Sekunden.

ben. In einem dritten Verſuche erhielt ich $\frac{1}{100}$ fixe Luft. Der Gütegrad war 200 — 125 = 75.

Vierter Verſuch.

Ich ſperrete einen Zeiſig unter eine Glasglocke von 32 Kubikzoll Inhalt, die gemeine Luft von 92 Grad enthielt. Nach vierzehn Minuten athmete er ſchon äußerſt beklemmt, ängſtlich, zum Erſticken nahe. Ich nahm ihn ſodann heraus, und prüfte die Luft in der Glocke. Die Menge der fixen Luft betrug $\frac{1}{100}$. Ihre Güte war 200 — 137 = 63.

Fünfter Verſuch.

Ich athmete 64 Kubikzoll gemeine Luft von 92 Grad, vermittelſt der Reſpirationsmaſchine zweymal ein und aus. Sie hatte $\frac{1}{100}$ fixe Luft, und ihre Güte war 200 — 137 = 63. Ich ſezte in 32 Kubikzoll derſelben einen Zeiſig. In Zeit von einer halben Minute war er dem Tode nahe. Sie löſchte das Licht aus.

Sechster Verſuch.

Die nämliche gemeine Luft von 92 Grad, athmete ich nur einmal ein. Ihre Güte war ſodann 200 — 125 = 75. Das Licht brannte noch ziemlich gut darinn, und ein hineingeſezter Zeiſig war erſt nach neun Minuten in der Gefahr zu erſticken.

Um die Reſultate dieſer Verſuche mit einem Blicke zu überſehen, diene folgende Tabelle:

I. 64 Kubikzoll Luft, worinn Salpet. mit Eiſenſpänen verpuffte.

Menge der fixen Luft $\frac{8}{100}$. Gütegrad 64.
Löſcht die Flamme aus, und tödtet Thiere.

2. — — — — $\frac{5}{100}$. — — 72.
Löſcht die Flamme aus; tödtet Thiere.

II. 64 Kubikz. Luft, worinn Salpet. mit Kohlenstaub verpuffte.

Menge der fixen Luft $7\frac{1}{2}$. Gütegrad 56.
Löscht die Flamme nicht aus; tödtet Thiere.

2. — — — $7\frac{1}{2}$. — — 55.

3. — — — 10. — — 75.

III. 64 Kubikzoll Luft, worinn bloßer Salpeter verpuffte.

Menge der fixen Luft $8\frac{1}{2}$. Gütegrad 80.
Löscht die Flamme nicht aus; tödtet Thiere.

2. — — — $5\frac{1}{2}$. — — 78.
Löscht die Flamme nicht aus; tödtet Thiere.

3. — — — 5. — — 75.

IV. 32 Kubikz. L. worinn ein Zeisig 14 Minuten lang geathmet.

Menge der fixen Luft 4. Gütegrad 63.
Löscht die Flamme aus; tödtet Thiere.

V. 64 Kubikzoll Luft, zweymal geathmet.

Menge der fixen Luft 3. Gütegrad 63.
Löscht die Flamme aus; tödtet Thiere.

VI. 64 Kubikzoll Luft, einmal geathmet.

— — — — — — — 75.
Löscht die Flamme nicht aus; tödtet Thiere.

Die Verschiedenheit der Resultate, die hier in Rücksicht der fixen Luft und des Gütegrads der Luft in der Glocke, bey den wiederholten Versuchen, statt hat, beruhet, wie man von selbst sieht, auf der verschiedenen Menge der entzündeten Materien, und der größern oder geringern Menge gemeiner Luft, welche unter der Glocke mit der aus den verpufften Materien

terien vermiſcht ſeyn konnte. Indeß erhellet aus obigen Verſuchen doch immer ſo viel, daß die Luft, worinn gleiche Theile Salpeter und Eiſenſpäne, oder Kohlenſtaub verpufft wurden, ungeachtet ihrer verſchiedenen Güte, den Vögeln tödtlich geweſen iſt. Daher zweifle ich auch nicht, daß eine ſolche Luft auch dann den Thieren ſchädlich ſeyn würde, wenn ſie einen geringern Grad der Phlogiſtikation hätte. Denn diejenige Luft, wo gleichviel Salpeter und Eiſenſpäne verpufft ward, und deren Güte 78 Grade, folglich 13 Grade ſchlechter, als die gemeine Luft geweſen iſt, hätte einen Zeiſig nach Verlauf einer halben Minute ſicher getödtet; denn während dieſer Zeit, als er mit ihr eingeſchloſſen war, athmete er äußerſt geſchwind, beängſtiget, ſtürzte nieder, und erholte ſich an der freyen Luft nur ſehr langſam.

Erwägt man den luftförmigen Stoff, nämlich die dephlogiſtiſirte Luft aus dem Salpeter, und die entzündbare aus den Eiſenſpänen oder dem Kohlenſtaube, die während der Verpuffung dieſer Körper entwickelt worden: ſo iſt die Erſcheinung, daß dieſe Luft, die von der ſalpeterartigen vermindert wird, und gleichwohl Thieren tödtlich iſt, nicht ſo ſonderbar, als ſie dem erſten Anblick nach zu ſeyn ſcheinet. Denn eine geringe Menge entzündbarer Luft, die mit gemeiner oder mittelmäßig dephlogiſtiſirter vermiſcht iſt, kann Thiere tödten. Daher kann ein ſolches Gemiſch von Luft, bey aller ſeiner Schädlichkeit, von der ſalpeterartigen vermindert werden. Einen vollkommen ähnlichen Fall erzählt Hr. Ingen-Houſz.*) Nachdem er entzündbare Luft, die, mit ſalperartiger vermiſcht, in ihrem Umfange nicht abnimmt, mit friſchen Pflanzen mehrere Tage an der Sonne ſtehen hatte, fand er ſodann, daß dieſe Luft von der ſalpeterarti-

*) Verſuche mit Pflanzen, Wien, 1786. S. 335.

gen vermindert worden, und, zufolge dieſer Probe, die gemeine an Reinheit um einige Grade übertroffen hat. Ungeachtet deſſen, äußerte ſie auf ein junges Hühnchen eine ſo ſchädliche Wirkung, daß es in Zeit von ſechs Minuten dem Tode nahe war. Auch verlohr dieſe Luft ihre Entzündbarkeit nicht. Hieraus möchte denn erhellen, daß eine geringe Menge entzündbarer Luft, die mit gemeiner oder dephlogiſtiſirter von mittelmäßiger Güte vermiſcht iſt, Thiere tödtet, welches eine gliche Menge Phlogiſton in eben ſo viel gemeiner Luft nicht bewirket, wie es der ſechste Verſuch zeigt. Ueberdem können erwähnte Lüfte auch durch einen eigenen Reiz, den ſie auf die Werkzeuge des Athmens äußern, ſchädlich und tödtlich ſeyn.

Sonderbarer iſt der ſchädliche Einfluß derjenigen Luft auf Thiere, worinn bloßer Salpeter verpufft. Ich hoffte die Luft in der Glocke reiner zu finden, weil der Salpeter, während des Verpuffens, dephlogiſtiſirte Luft entwickelt. Allein ich fand mich getäuſcht. Denn die Güte dieſer Luft, verhielt ſich zur Güte der gemeinen, wie die Mittelzahl 77 zu 92. Das Licht brannte in ihr gut, und gleichwohl ſtarb innerhalb einer halben Minute ein Zeiſig darinn. Vielleicht ſind dieſe Vögel, deren ich mich zu dieſen Verſuchen bediente, für eine etwas ſchlechtere Luft, als die gemeine iſt, empfindlicher als andere? weil Zeiſige die höhern Luftgegenden lieben, und nur auf den höchſten Bäumen ihre Wohnplätze aufſchlagen. In dieſer Hinſicht ſuchte ich die gemeine Luft durch das Einathmen bis auf den Grad zu phlogiſtiſiren, den die Luft durch verpufften Salpeter hatte, und der dieſer Art Vögel tödtlich iſt. Der Erfolg war, daß ein Zeiſig in eben ſo viel gearhmeter Luft, nämlich in 32 Kubikzoll, worinn das Licht noch ziemlich gut brannte, erſt nach neun Minuten beklemmt

klemmt und ängstlich athmete, und in der Gefahr zu ersticken war. (S. den 6ten Vers.) Auch erhellet aus dem 4ten Versuche, daß dieser Art Vögeln die Luft dann erst tödtlich wird, wenn sich der Grad der Phlogistikation derselben auf 63 Grade beläuft. Indeß läßt sich doch nicht die Schädlichkeit der Luft, wovon jezt die Rede ist, auf Rechnung der Phlogistikation der zur Verpuffung des Salpeters angewandten Kohle schreiben; denn erstlich, war die gebrauchte Kohle zu klein, als daß sie in so kurzer Zeit, während der die Verpuffung geschah, 64 Kubikzoll Luft so weit phlogistisiren konnte, und zweytens, löschte diese Luft das Licht nicht aus. Es ist daher gar nicht auffallend, daß sie bey der Vermischung mit salpeterartiger Luft in ihrem Umfange abnimmt; denn das Brennen des Lichtes beweiset es schon, daß so viel dephlogistisirte Luft darinn vorhanden ist, als die Flamme zu ihrer Nahrung nothwendig braucht. Was aber ihre Schädlichkeit für die Thiere betrifft, so scheinet sie auf die Werkzeuge des Athmens dieser Thiere einen besondern Reiz zu machen, der vielleicht die Lungen oder Luftröhre, oder beyde zugleich krampfhaft zusammen schnüret, und sie solchergestalt erstickt. Wahrscheinlicher wird diese Muthmaßung, wenn wir erwägen, daß diese Luft, vermöge des darinn brennenden Lichtes, und des Grades ihrer Phlogistikation, welchen das Eudiometer angiebt, noch immer fähig ist, so viel von dem aus den Lungen der Thiere abgeschiedenen brennbaren Wesen aufzunehmen, um sie eine Zeitlang beym Leben zu erhalten, wenigstens nicht so geschwinde zu tödten. Auch wissen wir, daß verschiedene in der gemeinen Luft schwebende schädliche Dünste sowohl Thieren als Menschen schädlich ja tödtlich sind, ungeachtet die Luft an und für sich athmenbar ist, zur Erhaltung der Flamme dienet, und von der salpeterartigen Luft vermindert wird.

Aus alle dieſem erhellet nun zur Genüge, daß die obigen Lüfte den Grundſätzen der Eudiometrie gemäß, durch ſalpeterartige Luft vermindert werden müſſen; daß das Eudiometer die Schädlichkeit derjenigen, worinn Salpeter mit Eiſenſpänen oder Kohlenſtaube verpuffet worden, zufolge der Gütegrade, richtig angegeben hat, und daß alle dieſe Erſcheinungen, die zwar beym erſten Blicke der Eudiometrie einen Stoß zu geben ſcheinen, dennoch den allgemeinen Nutzen derſelben nicht herabwürdigen können. Vielmehr iſt es zu bewundern, wie man die Grundſätze der Eudiometrie ſo ganz aus dem Geſichte verlieren konnte, indem man von der ſalpeterartigen Luft gleichſam ein Univerſalmittel, das jede ſchädliche Beſchaffenheit der Luft anzeigen ſollte, forderte, ohne ſich zu erinnern, daß ſie blos die verſchiedenen Grade der Phlogiſtikation in der Luft anzeigt.

Nun will ich noch die Grundſätze der Eudiometrie kurz anführen, wodurch ſich manche Einwendungen von ſelbſt widerlegen werden.

1.) Die Luft hat eine Eigenſchaft, ſich mit dem Phlogiſton durch alle zwiſchen ihrer äußerſten Dephlogiſtikation und völligen Phlogiſtikation liegende Grade zu verbinden.

2.) Ihre Mephitiſirung, oder Unfähigkeit zum Athmen, hängt von dem Phlogiſton ab.

3.) Sie iſt deſto fähiger zum Athmen, je weniger ſie Phlogiſton enthält.

4.) Sie kann ſich nur mit einer beſtimmten Menge Phlogiſton verbinden.

5.) Die Menge Phlogiſton, welche die Luft in ſich aufnehmen kann, ſtehet mit der Menge, die ſie enthält, im umgekehrten Verhältniſſe.

Das

Das Mittel, den Gehalt, oder die Menge des reinen oder dephlogiſtiſirten Stoffes in einer beſtimmten Menge Luft zu meſſen, und zu vergleichen, beſtehet alſo in der Verminderung des Umfanges, welche die ſalpeterartige Luft, während ihrer Zerſetzung, auf eine gewiſſe Menge Luft bewirkt, die mit der Menge des Phlogiſtons, womit dieſe Luft vereiniget iſt, im genauen Verhältniſſe ſtehet.

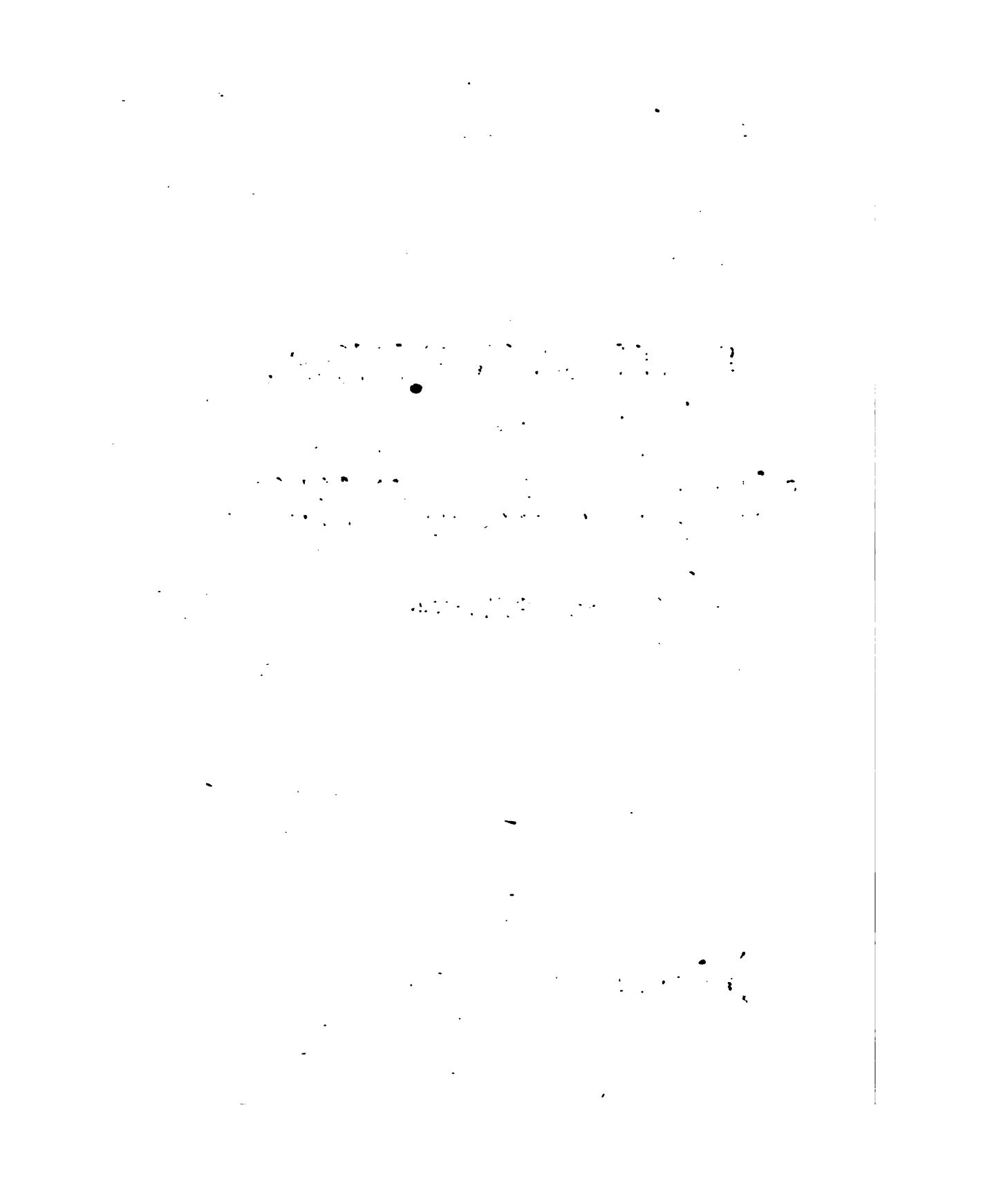
Hieraus erhellet denn von ſelbſt, daß die eudiometriſchen Verſuche blos auf die Gegenwart oder Abweſenheit des in der Luft befindlichen Phlogiſtons und der verſchiedenen Menge deſſelben beſchränkt ſind, und daß hier alle andere ſchädliche und tödtliche Dünſte, von was für einer Natur ſie auch immer ſeyn mögen, in keinen Betracht kommen können, die durch andere Mittel entdeckt werden müſſen. Man ſieht alſo, daß eine Luft für das Geſchäfft des Athmens und die Geſundheit ſchädlich, ſogar für Thiere und Menſchen tödtlich ſeyn kann, ohne daß die Probe mit ſalpeterartiger Luft ſie als eine ſolche angiebt. So hat man in den Jahrbüchern der Aerzte unzählige Erfahrungen, daß die mit arſenikaliſchen Dünſten angefüllte Luft auf Hütten, wo arſenikaliſche Erze geröſtet, und die Lüfte in verſchiedenen chymiſchen Fabriken, wo Vitriolöl, Zinnober, u. d. gl. gemacht werden, ſchädliche und tödliche Wirkungen hervorgebracht haben; ſo wie auch niemand die Schädlichkeit der Luft in neugemauerten oder getünchten Zimmern verkennt. Dieſe und noch mehrere ſchädliche Wirkungen der Luft, kann das Eudiometer nicht anzeigen; weil hier das Phlogiſton die Urſache der Schädlichkeit nicht iſt. Indeß iſt es gewiß, daß jede Luft, die, mit ſalpeterartiger vermiſcht, keine Verminderung erleidet, oder in ihrem Umfange nicht abnimmt, ſchädlich oder tödtlich iſt, obgleich nicht jede Luft, deren Umfang abnimmt, unſchädlich iſt.

Da

Da nun die Quellen, welche auf unſerm Erdballe Brennbares ausſtrömen, wodurch die Luft verderbt und unheilſam wird, in Rückſicht derjenigen, von einer andern Beſchaffenheit, die durch unſere Probemittel nicht entdeckt werden, ſo unzählbar und allgemein verbreitet ſind: ſo leuchtet der Werth und die Wichtigkeit der eudiometriſchen Prüfung von ſelbſt ein, vermittelſt deren wir gerade den Stoff, der immerwährend in der Natur entwickelt wird, der mehr oder weniger im Luftkreiſe gegenwärtig iſt, der in ſo vielen Fällen die Luft untauglich zum Athmen, und in etwas größerer Menge, als gewöhnlich vorhanden, tödtlich macht, und ſich endlich allen unſern Sinnen entzieht, überall genau und richtig beſtimmen können. Dadurch lernen wir auch manche Gefahr beſſer vorausſehen, gewiſſer erkennen, und ſicherer vermeiden. Gewiſſe ſonderbare Fälle, wo z. B. eine durch die Kunſt erzeugte und nirgendwo in der Natur vorhandene Luft in den Verſuchen den eudiometriſchen Grundſätzen nicht entſprechen ſollte, ſind Seltenheiten, die eben ſo wenig im Stande ſind, die Eudiometrie verdächtig zu machen, als ein mit Blitzableitern bewaffnetes und doch vom Blitze getroffenes Haus die Sicherheit dieſer Waffen gegen den Blitz, oder ein an inoculirten Pocken geſtorbenes Kind, den allgemeinen Nutzen der Pockeninoculation für die Menſchheit.

Abhand-

Abhandlungen der Gesellschaft zur Alterthumskunde und Geschichte.



I.

Abhandlung

über das

Alter der Böhmiſchen Bibelüberſetzung,

von

P. Gelaſius Dobner,
Exprovincial.

Die Böhmiſchen Gelehrten haben ſchon lange die Frage aufgeworfen: ob es wahrſcheinlich ſey, daß wir Böhmen erſt bey Ausgang des 13ten Jahrhunderts eine Böhmiſche Bibelüberſetzung empfangen haben?

Einer unſerer Gelehrten vorzüglich (deſſen große Kenntniß in der vaterländiſchen Hiſtorie, wie auch Verdienſte und Eifer, dieſelbe aufzuklären und zu verbeſſern, niemand verkennet) hat in einer Abhandlung a) mit angeführten Beweggründen zu behaupten getrachtet, daß wir Böhmen vor dem Ausgang des dreyzehnten Jahrhunderts keine Böhmiſche Bibelüberſetzung gehabt hätten. Zum Beweiſe führt er eine Anzeige

a) Herr **Dobrowsky** in ſeiner Abhandlung: Ueber das Alter der Böhmiſchen Bibelüberſetzung, im 5ten Bande der Abhandlungen einer Privatgeſellſchaft in Böhmen.

Böhmiſcher geſchriebener Bibeln aus dem vierzehnten Jahrhundert an, unter welchen keine ältere bisher zu finden; daher verfällt er S. 316. auf die Vermuthung: Der fromme, gelehrte, weiſe und freygebige König Wenzel der Zweyte habe wahrſcheinlichſt die erſte Veranſtaltung zu der erſten Ueberſetzung getroffen. Wir wollen hier die eigenen Worte anführen: Wie leicht, ſagt er, S. 317. konnte nicht Wenzel auf den Gedanken kommen, die heilige Schrift, die er für die Richtſchnur ſeiner Handlungen hielt, auch zum Beßten ſeines Volks in die Landesſprache überſetzen zu laſſen. Er hatte zu dieſem Geſchäfte die tauglichſten Männer immer um ſich, denen er den Auftrag gemacht haben mochte. Denn ohne beſondere Veranlaſſung würden die chriſtlichen Herren eine ſo ſchwere und mühſame Arbeit kaum unternommen haben. Das thätige, unterſtützende und reichlich belohnende königliche Anſehen mußte ſie dazu aufmuntern. Dies mag alſo muthmaßlich der Urſprung der Böhmiſchen Ueberſetzung ſeyn.

Es wäre aber allerdings ſonderbar und unrühmlich für das frühere Zeitalter, beſonders für die Biſchöffe und die ganze Geiſtlichkeit, unter welchen dennoch mehrere ſorgfältige, fromme und gelehrte Seelenhirten waren, daß ſie vom Ende des neunten bis zum Ausgang des dreyzehnten Jahrhunderts, ich ſage, mehr als vierhundert Jahr lang, nachläßig geweſen, das Wort Gottes in unſere Mutterſprache zu überſetzen, deſſen Vollbringung auch nicht anders, als durch einen weltlichen Fürſten veranſtaltet, und was viel ärger iſt, blos aus Eigennutz und Gewinnſucht von der Geiſtlichkeit wäre übernommen worden. Wer kann ſo leicht hier glauben, daß dieſes ſo nothwendige und heilſame Werk in ſo ſpäte Zeiten

habe verſchoben werden können, da wir lange vorher, durch mehrere Jahrhunderte, ſchon eine unzählige Menge von der weltlichen Cleriſey, nebſt zwey Cathedral- b) mehrere Collegialkirchen und Probſteyen, eine große Anzahl von Benediktiner- Premonſtratenſer- Ciſterzienſer- Dominikaner- Minoriten- Wilhelmiten- Auguſtiner- Mönchs- und fünferley Kreuzherren- Klöſter hatten? Sollte denn, nach Verlauf einer ſo langen Zeit, keiner von ſo viel tauſend geiſtlichen Männern (wenn dennoch die Nachläßigkeit der Biſchöffe, welches unglaublich iſt, daran Schuld geweſen wäre,) es wichtig genug gefunden haben, daß eine Bibelüberſetzung, wenn nicht dem gemeinen Volk, dennoch der Prieſterſchaft, den Seelſorgern, den Predigern höchſt nöthig und unentbehrlich ſey. Es iſt unglaublich, daß man nicht damals wenigſtens eine Ueberſetzung des neuen Teſtaments gehabt haben ſollte. Woher hat man denn die Evangelien, Epiſteln, Pſalmen, das Leben und Leiden Chriſti, nebſt andern zur chriſtlichen Andacht, Auferbauung und Bekehrung des Volks nöthige bibliſche Theile vierhundert Jahr lang hergenommen? Konnte alſo ein jeder die Bibel nach ſeinem Wahn und Dünkel willkührlich verdolmetſchen? Konnte man bey jenen Zeiten (von denen man weiß, daß die Gelehrſamkeit nicht hoch geſtiegen war,) die heilige Schrift dem Schickſal der Auslegung eines jeden dummen und verwegenen Kopfs, ich ſage der Gefahr der Spaltungen und Ketzereyen überlaſſen? So viel als ich in der Kirchengeſchichte bewandert bin, ſo weiß ich aus derſelben, daß es aller apoſtoliſchen Männer, welche zur Bekehrung der Heiden ſich verwendet haben, jederzeit die erſte Obſorge war, ihren neubekehrten Chriſten das göttliche Wort in ihrer Mutterſprache beyzubringen, und wenigſtens eine Bibel-Ueberſetzung

b) Ich meyne in Böhmen und Mähren.

des Neuen Teſtaments zu veranſtalten. Dies bekennet und exemplificiret der Herr Verfaſſer ſelbſt gleich beym Eingang ſeiner Abhandlung, da er S. 300. ausdrücklich ſagt: Das heilige Buch, worinnen die göttlichen Offenbarungen enthalten ſind, konnte und durfte den neubekehrten Heiden nicht lange unbekannt bleiben. Allein dieſes zu verſtehen, mußten ſie entweder eine fremde Sprache lernen, oder eine Ueberſetzung in ihrer Mutterſprache veranſtalten.

Schon Euſebius, der zu Anfang des vierten Jahrhunderts ſchrieb, ſagt in ſeiner Lobrede Conſtantins des Großen: Chriſtus hat eine ſolche Eigenſchaft und Fähigkeit den Apoſteln gegeben, daß ſie ſchriftliche Denkmäler hinterließen, und Bücher herausgaben, welche bey allen Völkern eine ſo große Achtung und Anſehen hatten, daß ſie in aller barbariſcher Völker Mutterſprache überſetzt wurden. c) Was waren aber dies für Bücher-Ueberſetzungen, als das neue Teſtament, ſo von den Apoſteln geſchrieben worden? Theodoretus behauptet es im folgenden Jahrhundert gar von den Hebräiſchen Büchern des alten Teſtaments, da er ſagt: Die Hebräiſchen Bücher ſind nicht nur in die Griechiſche Sprache, ſondern auch in die Lateiniſche, Aegyptiſche, Perſiſche, Indianiſche, Armeniſche und Scythiſche, ja ſogar in die Sauromitaniſchen Mundarten übertragen worden, d) welchen Völkern noch der H. Hieronymus in ſeinem Brief

c) Chriſtus tantam virtutem, tantamque facultatem illis (ſc. Apoſtolis) tribuit, ut monumenta ſcriptis mandarent, librosque ederent, iique tam magnam apud omnes haberent & auctoritatem & exiſtimationem, ut in omnes tam Barbarorum, quam Græcorum linguas converterentur. Eusebius in Panegyrico Conſtantini Magni. Edit. Valeſ. p. 662.

d) Hebraici vero libri non modo in Græcum idioma converſi ſunt, ſed in Ro-

Brief an den Lætus die Hunnen und Gothen beyfüget. Und obſchon vielleicht die mehreſten dieſer Ueberſetzungen heut zu Tage nicht mehr exiſtiren, ſo bewähret dennoch dieſer alten Väter Ausſage die noch zur Stunde aufbehaltene Gothiſche Bibel-Ueberſetzung, welche der Biſchof Ulfila dieſem Volk, gleich bey Anbeginn der Bekehrung, beſorgt hat. Wie ſorgfältig in Ueberſetzungen der Bibel, Apoſtoliſche Männer gleich im erſten Jahrhunderte für unterſchiedene Nationen, Lateiniſchen und Italieniſchen Abſtammens, geweſen ſind, bezeugen verſchiedene Bibel-Ueberſetzungen, ſo ſchon der H. Hieronymus anführet, unter welchen er derjenigen den Vorzug giebt, welche ſchon damals Vulgata oder die gemeine Verſion benannt wurde, welche auch unter dem Namen der Italieniſchen Verſion, beſonders vom H. Auguſtinus angerühmt wird. So war es eine der erſten Bemühungen eines Hrabanus Maurus, und ſeines Lehrjüngers Otfrieds, nach den unlängſt vorhero getroffenen Anſtalten des H. Bonifacius, den neubekehrten Deutſchen ſogar ſchon in Verſen eine Ueberſetzung der vier Evangeliſten zu verfertigen. Schon bey Bekehrung des Landes Chagarien ſäumte der Eifer der ſlawiſchen Apoſtel Cyrillus und Methudo nicht, vor allen andern auf eine Bibel-Ueberſetzung des Alten und Neuen Teſtaments ihr einziges Augenmerk zu richten, welches ſie hernach als das wahre Werkzeug der ſchnellen Bekehrung ſo vieler anderer Slawiſchen Nationen erprobten. Auf gleiche Art veranſtalteten in jüngern Zeiten dergleichen Bibel-Verſionen die Päbſtlichen Mißionarien in Indien und Amerika, welche theils in Spanien, theils in Portugall, in Frankreich, und in der Congregation von Verbrei-

Romanam quoque linguam Aegyptiam, Perſicam, Indicam, Armenicam & Scythicam, adeo & Sapromaticam. Theodoretus l. 5. de curandis Græcorum affectibus.

breitung des Glaubens gedruckt wurden. Eben dieſe Nothwendigkeit ſahen gar wohl die Proteſtantiſchen Mißionarien in Malabar ein; wie denn auf rühmliche Veranſtaltung des Königs von Dännemark die heilige Schrift in dieſes Landes Sprache überſetzt, und hernach zum Gebrauch dieſes Volks unter die Preſſe gegeben worden. Die Böhmiſche Ueberſetzung der Bibel ſcheint auch nicht mit bedeutenden Schwierigkeiten vermiſcht geweſen zu ſeyn, wie wir gleich in der Folge ſehen werden.

Balbin behauptet, e) daß wir Böhmen gleich vom Anbeginn des angenommenen Chriſtenthums eine uralte Hieronymiſche Bibel-Ueberſetzung gehabt hätten. Obgleich Balbin in der Apologie §. XIII. S. 64. den alten gemeinen Fehler damaliger Schriftſteller nachgeſchrieben: Daß der H. Hieronymus von Geburt ein Slaw geweſen, und die heilige Schrift in die Slawiſche Sprache überſetzt habe, deren ſich unſere Voráltern bedient haben ſollen; aus welcher Begebenheit er zugleich noch einen großen Lärm von Ehre und Glorie macht, daß wir Böhmen den H. Hieronymus für einen Dollmetſcher und Ueberſetzer unſerer Böhmiſchen Bibel verehren ſollen. Nachdem alſo Balbin in gleich erwähntem Abſchnitte dies voraus geſagt hatte, ſagt er §. XVII. S. 114. Sacras literas, ut ſuper oſtendimus, a S. Hieronymo in patrium ſermonem converſas habemus ab anno Chriſti quadringenteſimo ac citius. Sed neque hic ceſſatum a majoribus noſtris. Nam quod verſio illa Hieronymiana antiquis nimium & deſitis vocibus conſtaret, ante annos 300 adornata eſt verſio, quæ inter vetuſta manuſcripta reperitur. Wenn alſo Balbin ausdrücklich ſagt, daß ſchon vom vierten Jahrhundert an eine Slawiſche und Böhmiſche Bibel-Ueberſetzung des H. Hieronymus exiſtiret habe,

e) Balbinus in Diſſertatione Apologetica pro lingua Slavonica, præcipue Bohemica.

habe, daß man aber deswegen vor dreyhundert Jahren eine neue Verſion veranſtaltet habe, weil in der alten Hieronymiſchen Ueberſetzung viele verjährte, auſſer dem Gebrauch gekommene, und folglich unverſtändliche Worte enthalten waren. Aber nicht Balbin allein, ſondern mehrere unſerer Schriftſteller, von faſt fünfhundert Jahren her, worunter auch Kaiſer Karl der Vierte iſt, f) thun übereinſtimmend Meldung von einer uralten Böhmiſchen Bibel-Ueberſetzung, die ſie dem H. Hieronymus zueignen, und die Hieronymiſche durchaus nennen. Allein da ziemlich erwieſen iſt, daß weder der H. Hieronymus ein Slaw geweſen, noch daß er die heilige Schrift Slawiſch oder Böhmiſch verdollmetſchet habe, ſo iſt hier billig die Frage aufzuwerfen, was denn dies für eine uralte Bibel-Ueberſetzung geweſen iſt, deren, nach Ausſage unſerer fünfhundertjährigen Schriftſteller, unſere Vorältern, gleich vom Anfang des Chriſtenthums, ſich bedient haben, und wegen deren verjährten und undeutlichen Mundart man bemüßiget geweſen, in der Folge der Zeit eine neue, der damaligen Sprache und Redensart angemeſſene Verſion, zu veranſtalten?

Dieſe Frage beantworte ich ganz dreiſt, ohne alles Bedenken, und behaupte, daß es die Slawiſche Cyrilliſche Bibel Ueberſetzung geweſen iſt, deren

f) Alſo ſagt Karl der Vierte in ſeinem Stiftungsbrief des Slawiſchen Prageriſchen Kloſters Emaus, vom Jahr 1347.: Ob reverentiam & memoriam glorioſiſſimi Confeſſoris beati Jeronymi Stridonienſis Doctoris egregii & translatoris, interpretisque eximii Sacræ Scripturæ de ebraica in latinam & ſlavonicam linguas, de qua ſiquidem ſlavonica lingua noſtri Regni Boëmiæ idioma ſumſit exordium primordialiter & proceſſit, &c. Herr Pelzel in deſſen Leben, 1ſter Theil, im Urkundenbuch, S. 92.

deren ſich alle vom H. Cyrill und Methud bekehrte Slawen, folglich auch wir Böhmen bedienet hatten, welche aber in ſpätern Jahrhunderten bey den Römiſchkatholiſchen Slawen aus einem Irrthum den Cyrilliſchen Namen mit dem Hieronymiſchen verwechſelt hat, weil ſie hernach nach der Vulgata des H. Hieronymus eingerichtet und ausgeglichen worden, oder vielmehr, weil ſie mit altſlawiſchen ſogenannten Hieronymiſchen Lettern geſchrieben geweſen; wie wir dieſen Punkt weitläuftiger ſchon in unſerer Abhandlung von dem wahren Cyrilliſchen Alphabet ausgeführet haben. g)

Wenn alſo, nach meinem in erwähnter Abhandlung vertheidigten Satz, ſchon in dem eilften Jahrhundert die Cyrilliſche Bibel bey den Römiſchkatholiſchen Slawen durch die Ausgleichung und Verbeſſerung mit der Vulgata des H. Hieronymus in vielen Stücken eine andere Geſtalt bekommen, wenn ſogar hernach dieſe nach der Vulgata eingerichtete und abgeänderte Cyrilliſche Bibel, wegen ihrer alten auſſer dem Gebrauch gekommenen und unverſtändlichen Worte und Redensarten, umgeſchmolzen, und mit einer damals üblichen Mundart aufgekläret worden iſt; wenn endlich keine ältere handſchriftliche Böhmiſche Bibel als von dem vierzehnten Jahrhundert bishero ausfindig gemacht worden: ſo weiß ich nicht, wie man in dieſen neuern und ſpätern Bibeln das Alterthum der zu Cyrills Zeiten gewöhnlichen ſlawiſchen Mundart, und die Ueberſetzung der 70 Dolmetſcher, nach welcher der H. Cyrill dieſe Bibel ſoll verdolmetſchet haben, h) ſuchen, oder wie man in denſelbigen Worten, welche der H. Cyrill

g) In des erſten Bands 2ten Theil der Abhandlungen unſerer gelehrten Geſellſchaft, in 4to. S. 101.

h) Kohlius behauptet ſogar S. 41. 91. und 92. daß Cyrill und Methud die Vulgata des H. Hieronymus vor Augen gehabt habe, und derſelben

rill aus einem damaligen Mangel der slawischen Kirchensprache griechisch ausgedrückt hat, abfordern könne, ja dadurch beweisen wolle, daß unsere alten Bibeln ursprünglich nicht die Cyrillische zum Grunde gehabt haben.

Wenn aber die Rede von der ersten Cyrillischen Uebersetzung ist, ehe und bevor sie nach der Hieronymischen Vulgata eingerichtet, und ehe sie mit neuen verständlichern und spätern Zeiten angemessenern Worten und Redensarten ist aufgeklaret worden, so wollte ich gern eine gründliche Ursache angeführet haben, warum unsere Voraltern gleich nach der Bekehrung zum Christenthum dieselbe nicht angenommen, und lieber vierhundert Jahre hindurch ohne alle heilige Schrift geblieben wären? Denn was konnten sie für eine bessere Bibel-Uebersetzung, als eben diese, verlangen oder hoffen, besonders da sie schon von dem päbstlichen Stuhl bestätiget, und namentlich vom Pabst Johann dem Achten gut geheissen worden. Hat sie vielleicht auf die Verschiedenheit der Mundart, und deren Unverständlichkeit abgezwecket? aber wie konnte die Cyrillische Bibel damals unsern ersten Christen unverständlich gewesen seyn, da es weltkundig ist, daß sich derselben auch die Dalmatier, Srben oder Servier, und die Kroaten bedient hatten, nach dem Zeugniß aber des fast gleichzeitigen **Constantin Porphyrogenets** diese drey Nationen Böhmischer Ab-

selben in vielen Theilen gefolgt sey. Von den Psalmen ist es eine ganz gewisse Sicherheit; denn der Heil. Hieronymus gestehet selbst ein, daß er die Psalmen nach der Uebersetzung der 70 Dollmetscher gänzlich gelassen habe; daß er aber auch, wo er immer konnte, dieser nämlichen Version der 70 Dollmetscher genau gefolgt sey, beweiset seine eigene Vertheidigung wider jene Gegner und Tadler, die ihn damals beschuldigten, daß er gänzlich von den 70 Dollmetschern abgegangen wäre. Also sagt er wider den Rufinus: „Egone contra 70 Interpretes aliquid sum locutus, quos ante annos plurimos diligentissime emendatos meæ linguæ studiosis dedi?" Hier. Opera, T. II. C. 2. p. m. 223.

ſtammung waren, und aus Böhmen in dieſe Länder eingewandert ſind, wie wir es weitläuftig im zweyten Theil unſerer Hageciſchen Jahrbücher beym Jahr 644. gezeigt haben? Nebſt alle dem iſt es keinem Sprachkundigen unbekannt, daß der Unterſchied der Mundarten in nämlicher Stammſprache, ſo wie in allen andern, alſo auch in der Slawiſchen, nicht ſo groß und abweichend in jenen Zeiten, als heut zu Tage geweſen ſey, und daß die Abweichung nach Verlauf einiger Jahrhunderte durch Zergliederung mehrerer Sproſſen dieſes Hauptſtammes, durch Umgang benachbarter Völker, durch Cultivirung der Wiſſenſchaften und Sprache ſelbſt entſtanden ſey. Man kann dieſe Abweichung in unſerer Mutterſprache ſelbſt ganz leicht abnehmen, wenn man über dieſelbe von einem Jahrhundert zu dem andern Beobachtungen anſtellt; wie ſchwer iſt zu unſern Zeiten einem Dalemil ein Jus Feudale Bohemiae aus dem weit ſpätern vierzehnten Jahrhundert zu verſtehen? daher Kohlius S. 98. ganz wohl ſagt: Linguæ eandem in principio imaginem propemodum referentes poſt aliquot interjecta Sæcula vix ſibi cognatæ amplius videntur. Daß aber die Cyrilliſche Bibel-Ueberſetzung damals nicht ſo unverſtändlich unſern Voraltern, wie auch andern Völkern ſlawiſchen Abſtammes geweſen ſeyn muß, beweiſet uns die Geſchichte des H. Cyrills und Methuds. Dieſe zwey Apoſtoliſchen Männer erlernten die ſlawiſche Sprache in Cherſones und Chazarien, einer Landſchaft Aſiens an dem ſchwarzen Meere; ſie bemächtigten ſich dieſer Sprache dermaßen, daß ſie in derſelben eine Ueberſetzung des alten und neuen Teſtaments mit größtem Beyfall unternahmen. Sie kamen nach Bekehrung dieſes Landes nach Europa in die ſlawiſche Landſchaft Bulgarien; man verſtand allda ihre in Aſien gelernte Sprache ganz vollkommen; ſie bekehrten allda das Volk zum Chriſtenthum,

thum, und ihre Bibel-Ueberſetzung wurde mit gröſter Achtung angenommen. Mit der nämlichen Sprache und Bibel-Ueberſetzung wurden ſie zur Bekehrung Groß-Mährens, ich ſage zu verſchiedenen Völkern ſlaviſchen Abſtammes unter Raſticzs Scepter, als Mährer, Dalmatier, Serben und Kroaten berufen. Sie thaten da Wunder ihres Apoſtoliſchen Eifers; alles verſtunde ihre Aſiatiſch-Chazariſche Sprache gleichwie die eigene; das ganze Land nahm ihre überſetzten Evangelien, Epiſteln und andere Theile des göttlichen Buchs in ihre Meſſen, Kirchen, Ceremonien und Canoniſche Tagzeiten auf; keinem waren ſie fremd und unverſtändlich. Selbſt die Ruſſen, ein mächtig und weit gegen Norden entferntes Volk, zu welchem Cyrill und Methud niemals gekommen waren, wählten bey ihrer Bekehrung die Cyrilliſche Bibel-Ueberſetzung, laſen, verſtanden dieſelbe, führten ſie in ihren Gottesdienſt ein, und erhalten ſie bis auf den heutigen Tag. Wie hat es alſo geſchehen ſollen, daß unſere Voraltern allein dieſelbe nicht verſtanden, und ihren Werth, Nutzen und Nothwendigkeit vierhundert Jahr lang verkannt haben ſollten?

Man hat zwar einen ganz neuen und etwas ſeltſamen Satz, der wider alte und neue Geſchichtſchreiber zu ſtreiten ſcheinet, und den wir ohnlängſt widerlegt haben, zu behaupten getrachtet, daß die Pflanzung des chriſtlichen Glaubens in Böhmen und Mähren nicht durch den heiligen Methud, ſondern durch deutſche Prieſter nach dem lateiniſchen Ritus geſchehen ſey, womit man alſo ſagen will: daß von den deutſchen Bayeriſchen Prieſtern ganz ſicher die Cyrilliſche Bibel nicht ſey eingeführt worden. Allein, wenn wir vorhero bewieſen haben, daß bey den gröſten barbariſchen Völkern gleich von Anbeginn ihrer Bekehrung an, Bibel-Ueberſetzungen in der Mutterſprache von ihren Miſſionarien und Seel-

ſorgern veranſtaltet worden, wenn man endlich ſelbſt eingeſtehet, daß das heilige Buch der göttlichen Offenbarungen ohne Ueberſetzung in die Mutterſprache neubekehrten Heiden nicht lange unbekannt bleiben durfte und mußte, wenn endlich dieſe Bayeriſchen oder deutſchen Miſſionarien ſchon ſelbſt eine deutſche Bibel-Ueberſetzung hatten: wie wird man alſo die Bayeriſchen Biſchöffe und ihre Prieſterſchaft beſchuldigen können, daß ſie ihre neubekehrten Böhmen ſo vernachläßiget, und keine Bibel-Ueberſetzung ſo lange veranſtaltet haben ſollten? Woher haben denn die deutſchen Miſſionarien und Seelſorger die nöthigen Evangelien, Epiſteln, Pſalmen und dergleichen Theile der Bibel hergenommen, da ſie kaum Böhmiſch zu lallen angefangen hatten? Sollte denn keiner von ihnen nach längerm Umgang mit unſern Landesleuten erfahren haben, daß ſchon eine Slawiſche oder Böhmiſche, vom Römiſchen Stuhl beſtätigte Bibel-Ueberſetzung exiſtire? Sollte ihnen, oder hernach unſern Böhmiſchen Biſchöffen und Seelſorgern, wenn ſie auch der Cyrilliſchen Lettern und Schreibart nicht kundig geweſen wären, niemals der Gedanken eingefallen ſeyn: einen und den andern tüchtigen, in der lateiniſchen ſowohl als in der Cyrilliſchen Schrift erfahrnen Mann, aus dem angränzenden Groß-Mähren zu berufen; und demſelben aufzutragen, daß er ihnen die Cyrilliſche Bibel mit lateiniſchen Buchſtaben überſchriebe, weilen unſere Vorältern ſchon um die Mitte des zehnten Jahrhunderts, nach angenommenem lateiniſchen Ritus, angefangen haben, die Cyrilliſchen Lettern beyſeite zu ſetzen, und alles Slawiſche oder Böhmiſche mit den 23 lateiniſchen Buchſtaben zu ſchreiben und auszudrücken, wie wir es weitläuftig, ſowohl in unſern Hageciſchen Jahrbüchern, als in einer beſondern Abhandlung erwieſen haben. Und dies wäre jene leichteſte Art,

von der wir ſchon Anfangs Meldung gethan haben, geweſen, nach welcher deutſche Miſſionarien und Seelſorger ohne große Mühe zu einer Böhmiſchen Bibel-Ueberſetzung gekommen wären, welche ſie gewiß nicht außer Acht geſezt haben würden, ſo wie auf die nämliche Art der deutſche Merſeburgiſche Biſchof **Wernher** es gethan hat. i) Wenn man hiermit es auch zugeben wollte, daß das Chriſtenthum in Böhmen durch deutſche Prieſterſchaft wäre geſtiftet worden, es dennoch derſelben und unſerer ſo vielen Biſchöffe, bis auf das vierzehnte Jahrhundert, der Religion unverantwortliche ja höchſtſträfliche Nachläßigkeit geweſen wäre, unſer Volk ſo lange ohne alle Bibel-Ueberſetzung zu laſſen, die ſo leicht und ohne viele Mühe veranſtaltet werden konnte, und deren Veranſtaltung einem jeden die geſunde Vernunft würde eingegeben haben.

Endlich, wenn man blos aus dem Grunde keine ältere Bibel-Ueberſetzung als von dem vierzehnten Jahrhundert eingeſtehen ſollte, weil man in Handſchriften keine ältere hat ausfündig machen können; ſo iſt ja dies jederzeit kein richtiger Schluß: Von dieſem oder jenem Merkmale findet man heut zu Tage keine Ueberbleibſel mehr, als von ſpätern Zeiten, alſo haben ſie nicht eher exiſtirt? Sollte man nicht auch behaupten: wir Böhmen hätten keine Grabſteine mit Inſchriften, keine mit altſlawiſchen oder wahren Cyrilliſchen Lettern geſchriebene Bücher, keine Glocken jemals, als im vierzehnten Jahrhundert gehabt, weil man keine ältern aufzuweiſen im Stande iſt, da dennoch gewiſſe Zeugniſſe eines **Coſmas**, eines gleichzeitigen unbenannten Sazawer Mönchs vorhanden ſind, daß alle dieſe drey Denkmäler viel eher exiſtirt haben; und wer kann es behaupten,

i) Chronicon Epiſcoporum Merſeburgenſium apud *Ludewig*, T. IV. Reliquiarum MSS. p. 379.

haupten, daß keine Böhmiſche Bibel-Ueberſetzungen von einem höhern Alter mehr vorhanden ſeyn? Hat man ſchon in Böhmen und Mähren, ja auch in anſtoßenden Ländern, alle Bibliotheken und Archive durchgewühlt, und ſtückweiſe ausgeſtäubt? k) Hat man bisher, um ein gewiſſes Alter aller unſerer in Handſchriften vorfindigen Böhmiſchen Bibeln zu beſtimmen, ſich die Mühe gegeben, oder geben können, da wir, wie Herr **Fortunat Durich** ganz vernünftig urtheilt, l) noch keine Böhmiſche Paläographie aufweiſen können? Wer hat endlich alle dieſe Bibeln ſorgfältig mit der Cyrilliſchen collationirt? Wie oft findet man nicht in Orten, wo man es am mindeſten glaubt, auch in Privat-Händen Sachen, die man entweder nicht gewußt, daß ſie jemals exiſtirt haben, oder die man längſtens für verlohren gehalten, wie es das Beyſpiel des von mir herausgegebenen Chronici aulæ regiæ bezeugt, welches man ſchon von zweyhundert Jahren her als verlohren angegeben. Ich ſelbſt habe ſchon vor zwanzig und mehr Jahren, aus dem hieſigen Chlumetzer Graf *Kinskiſchen Archiv*, eine Böhmiſche auf Pergamen geſchriebene Bibel, ſo ehemals dieſer Familie, als ſie noch den Namen **Tetowe**, oder **Tetauer** führten, einen ganzen Monat lang in Händen gehabt, und mich überzeugt, daß ſie vor dem vierzehnten Jahrhundert geſchrieben iſt. Daß aber noch zu Ausgang des ſechszehnten Jahrhunderts, eine ſolche mit lateiniſchen Buchſtaben geſchriebene Bibel-Ueberſetzung vorhanden geweſen iſt, belehrt uns ein in der Böhmiſchen Sprache kundiger Mann und Prieſter, mit Namen **Mathäus Philonomus**, welcher zu Prag im Jahr 1587. ein Werkchen

k) Ich ſelbſt habe zu Wienerisch-Neuſtadt eine alte auf Pergamen geſchriebene Böhmiſche Bibel in Folio in der Bibliothek des alldortigen Ciſtercienſer Kloſters angetroffen.

l) De Slavo-Boemica Sacri Codicis verſione, p. 38.

chen im Druck, unter dieſem Böhmiſchen Titel: Knizka ſlow ceſkych wyloženych, odkud ſwug Poczatek magi, totiž gaky gegich geſt Rozum. Sepſana od. Kurze Mathauſſe Philonoma Piſarze Konſiſtore Prazſke, An. 1587. Pragæ, apud Georgium Daczirzenum herausgegeben; m) welches in der Kürze eben ſo viel bedeutet, als ein Böhmiſches Wörterbuch, worinnen derſelben Etymologie und Bedeutung angezeiget wird. Dem nämlichen Werkchen hat der erwähnte Verfaſſer, aus einer alten Böhmiſchen Bibel-Ueberſetzung, ſieben Pſalmen beygefügt, um zu erweiſen, wie weit das ſechszehnte Jahrhundert von der alten Böhmiſchen Sprache abgewichen ſey. n) Dieſe ſieben Pſalmen hat unſer Mitglied, gleich ernannter Herr P. Fortunat, ein in der altſlawiſch Cyrilliſchen, und andern orientaliſchen Sprachen ſehr erfahrner Mann, mit der Cyrilliſchen Bibel-Ueberſetzung auf das genaueſte verglichen, und wie er es vor ſeiner Abreiſe nach Wien mir wiederholtermalen mündlich bekräftiget hat, ſo befunden, daß ſie mit derſelben von Wort zu Wort überein kommen. Wer wird alſo noch zweifeln, daß dergleichen Cyrilliſche Bibel-Ueberſetzungen bey unſern Vorältern im Gebrauch geweſen, und wenn dennoch ganze Werke davon zu Grunde gegangen, muthmaßlich Theile und Merkmale von derſelben da und dort übrig ſind, folglich daß die Hoffnung nicht gänzlich aufzugeben ſey, man werde mit der Zeit und fleißiger Nachforſchung zu einem größeren Licht in dieſem Fache

m) Siehe eben dieſes gelehrten Herrn gleich erwähnte Diſſertation, S. 54.

n) Des Philonomus Beſtreben geht unter andern meiſtens dahin, zu zeigen, daß die Wortforſchung der Böhmiſchen Worte aus der heiligen Schrift, gleichſam der erſten Quelle, herzuleiten ſey, wohl aber nicht aus den neuern, ſondern der älteſten Ueberſetzung.

Fache gelangen. So lange aber keiner von unſern Gelehrten den Aufwand zu einer ſolchen gelehrten Reiſe und Entdeckung machen wird, ſo lange keiner alle unſere alten geſchriebenen Bibeln, und deren zerſtreute einzelne Stücke aufſuchen, dieſelben mit dem Cyrilliſchen Text zu vergleichen, und deren wahres Alter zu beſtimmen ſich die Mühe geben wird, ſo lange wird man von unſern erſten und älteſten Bibel-Ueberſetzungen nichts ſicheres entſcheiden können. Meines Erachtens iſt das Schickſal unſerer öfters veränderten Bibel-Ueberſetzungen aus der Veränderung und Abweichung der Böhmiſchen Volksſprache von Jahrhunderten zu Jahrhunderten abzumeſſen, wie man es wirklich aus unſeren lezten Jahrhunderten erſieht, und, da man damals nicht ſo ängſtlich und ſcrupulös als zu jezigen Zeiten in der Sache verfuhr, auch ein jeder Biſchof ſich berechtigt glaubte, ſeiner Heerde das Wort Gottes verſtändlicher und anwendbarer zu machen; ſo glaube ich, daß man ſich mit Aenderungen nicht viel Bedenken gemacht habe, hiemit die Cyrilliſche Bibel bald aus der lateiniſchen Vulgata des heiligen Hieronymus, bald aus dem Hebräiſchen und Griechiſchen Grundtext geändert und gebeſſert worden ſey. Hatte unſere lateiniſche Vulgata das Schickſal, welche dennoch jederzeit bey der nämlichen erſten lateiniſchen Sprache geblieben iſt, daß ſie öfters von den Päbſten geändert worden, was ſoll man von einer Bibel-Ueberſetzung muthmaßen, deren Sprache faſt von Jahrhundert zu Jahrhundert ſich mit der Volksſprache geändert hat? Man halte die erſten und uralten deutſchen Bibel-Ueberſetzungen mit jenen der jüngern Jahrhunderte und beſonders der jezigen Zeiten gegen einander, ſo wird man in denſelben das nämliche Schickſal antreffen. Hätten die Ruſſen nicht die Cyrilliſche, und andere Römiſch-Katholiſche Slaven die ſogenannte Hieronymiſche

ſche Bibel-Ueberſetzung in ihren Gottesdienſt eingeführet, hielten ſie die alte Mundart derſelben nicht für heilig und unverbeſſerlich: (wegen deren Unverſtändlichkeit ſie mit allem Fleiß, beſonders heutigen Tags, dieſelbe ſo, wie wir das Lateiniſche ſtudiren müſſen) ſo hätten ihre Bibeln, nach ſo vielfältig erfolgten Abwechſelungen und Veränderungen der gemeinen Volksſprache, das nämliche Schickſal gehabt, welches die Böhmiſchen und deutſchen Bibel-Ueberſetzungen erfahren haben.

II.

Geſchichte der Böhmiſchen Pikarden und Adamiten.

Von Joſeph Dobrowsky.

§. 1.

Die Böhmiſchen Pikarden kamen nicht aus der Pikardie.

Aeneas Sylvius, deſſen Geſchichte von Böhmen ſo häufig geleſen ward, hatte das Glück, auch in Dingen, die er falſch berichtet, gutherzige und kurzſichtige Nachbeter zu finden. Er, der 1451. in Böhmen war, und durch die Stadt Tabor, die er den Zufluchtsort aller Ketzer nennt, a) reiſete, hatte wohl die Pikarden nennen hören; wußte ſich aber dieſe Benennung nicht beſſer zu erklären, als wenn er ſie von einem Manne aus der Pikardie abſtammen ließe. Inter hæc & alia, (mit dieſen Worten fängt er das 14te Kapitel an, unter der Aufſchrift: De Adamitis hæreticis,) apud Bohemos nefanda & inaudita prius emerſit hæreſis. Wer ſollte nun der Urheber dieſer Ketzerey ſeyn? Ein gewiſſer Piccar-

a) Quem (locum) niſi hæreticorum arcem aut aſylum vocem, neſcio quo appellem nomine. Nam quæcumque deteguntur inter Chriſtianos impietatis & blaſphemiarum monſtra, huc confugiunt, tutamentumque habent: ubi ſunt tot hæreſes, quot capita, & *libertas eſt, quæ velis credere.* Epiſt. 130. ad Cardin. de Carvaial.

Piceardus, meynt er, oder, wenn man dies Wort für ein appellativum gelten laſſen will, ein Mann aus der Pikardie. Piccardus quidam, fährt er fort, ex Gallia Belgica transmiſſo Rheno per Germaniam in Bohemiam penetravit, dieſen Weg hätte er allerdings nehmen können, qui præſtigiis b) quibusdam fidem ſibi concilians, brevi tempore non parvam mulierum virorumque plebem ad ſe traxit, quos nudos incedere jubens, *Adamitas* vocavit. Ob man auch in Böhmen, von deſſen Klima Aeneas Sylvius an einem andern Orte ſagt, miſcet æſtati hyemem, nackt gehen könne, darum bekümmert er ſich nicht. Genug, er nennt uns den Urheber dieſer Ketzerey, und weil man die Adamiten auch Pikarden nannte, ſo entſtund in ſeinem Kopfe durch eine ſonderbare Aſſociation der Ideen Picardi, Picardia, der berühmte Picardus. Nur halb blinde Nachbeter konnten ihm dies nachſchreiben, die dadurch noch zu einem viel gröbern Irrthum verleitet worden ſind, daß ſie alle Pikarden für Adamiten hielten, und ſogar die keuſchen Brüder mit den Pikarden, und folglich auch mit den Adamiten vermengten. So läßt auch Hajek, da er beym J. 1176. vom Peter Waldus und ſeinen Anhängern redet, die Waldenſer aus der Pikardie gegen Frankfurt und Maynz, von da nach Nürnberg, und endlich bis nach Böhmen ziehen. Nach ſeiner verworrenen Erzählung, welche ſchon dem Lenfant c) verdächtig war, und

b) Was mögen dies für Zauberkünſte geweſen ſeyn? Mathias von Miechow hat es erſt nach 100 Jahren errathen: Prodigia & miracula fecit, & præſtigiis quibusdam plebem decepit, aveſque, ſezt er hinzu, & beſtias iuſſu ipſius obedientes, advocatas cepit. *Piſtorii* Script. rerum Polon. Tom. II. p. 203. Solche Wunder ließt man ſonſt nur in den Legenden der Heiligen.

c) Hiſtoire de la Guerre des Huſſites, Utrecht, 1731. Tom. I. Liv. 5. p. 90.

neulich von Hrn. Dobner d) berichtiget worden, predigten die neu angekommenen Waldenser in geheim um Saaz und Laun. e) „Sie verwarfen, sagt er, und verachteten die Sakramente, die geistlichen Aemter, Kirchengebräuche und die Priesterschaft. Weil sie aber diese Irrlehren in Scheunen und unterirdischen Höhlen ausstreueten, wurden sie Grubenheimer (Jamnicy) genannt. Nach einiger Zeit, so unbestimmt und höchst nachläßig schreibt Hajek, giengen sie in ihren Versammlungen nackt einher, Männer und Weiber, und sagten: Adam und Eva wandelten so, und Gott sprach zu ihnen: Wachset und vermehret euch, und erfüllet die Erde. So führten sie ein viehisches Leben, und man nannte sie Adamiten (Adamnicy). Wiederum nach einiger Zeit, (aus einem einzigen Faktum hat Hajek durch Verwirrung der Umstände, der Zeit, des Orts, mehrere Begebenheiten erdichtet), kamen unter diese Grubenheimer zwey unbekannte Männer, und predigten ihnen wunderbare und unerhörte Dinge, wider alle christliche Ordnung, und bestätigten es durch Schriftstellen, daß es nämlich nichts schade, wenn die Leute sündigten; bis endlich ein sehr frommer Pfarrer von Wesel, sich mit ihnen in einen Streit einließ und erkannte, daß sie Teufel wären; da verfluchte er sie und

d) Annal. Hajec. Part. VI. p. 302.

e) Warum gerade hier? weil Hajek aus des Hußitischen Priesters Biletowsky Religionsgeschichte, die 1537. zu Nürnberg in Böhmischer Sprache herauskam, wissen konnte, daß die erste Brüdergemeine in Böhmen zu Lenessowitz unweit Laun errichtet worden sey. Allein dies geschah erst in der Mitte des 15ten Jahrhunderts, nachdem es der Hußitischen Parthey gelang, den Taboriten, die mit den Basler Comspactaten nicht zufrieden waren, das Stillschweigen durch einen Landtagsschluß aufzulegen. Aus Lenessowitz machten einige Benessau, und träumten von einer Brüdergemeine daselbst.

und verbot ihnen, in Kraft Gottes, daß ſie hinführo nicht mehr predigen und das gemeine Volk verführen ſollten." Von dieſen Grubenheimern wolle er, ſo vertröſtet er ſeine Leſer, an ſeinem Orte etwas mehreres erzählen. Wir aber haben ſchon an dieſer verworrenen, ganz unzuverläßigen Erzählung genug. f) Beym J. 1421., Seite 194., wo er die Ausrottung der Pikarden durch den Zizka erzählt, bezweifelt er ſelbſt die Ableitung der Böhmiſchen Pikarden von den Waldenſern aus der Pikardie. „Ob aber dieſe Irrgläubige, heißt es hier, von der Sekte derjenigen waren, die ehemals aus der Pikardie auswanderten, dies läßt ſich nicht erkennen, (rohp ſe nevznawa)." So beſcheiden hätte er aber ſchon beym J. 1176. urtheilen und ſeine Leſer nicht täuſchen ſollen. Allein ſein Gewährsmann, **Aeneas Sylvius**, hatte in ſeinen Augen ein viel zu groſſes Anſehen, als daß er ihm geradezu hätte widerſprechen können. Anderer ſpäterer Geſchichtſchreiber Nachrichten und Vermuthungen über den Urſprung der Pikarden in Böhmen hier weitläuftig zu prüfen, ſcheint mir ganz überflüßig zu ſeyn. Die Hauptſache nehmen ſie alle aus dem **Laurentius Brzezyna**, deſſen Diarium belli Huſſitici, nach **Ludwigs** mangelhafter Ausgabe g) auch Ausländern bekannt iſt. Dieſe Quelle ſteht

f) **Stransky**, ein Böhmiſcher Bruder, der bekannte Böhmiſche Geſchichtſchreiber, mißbrauchte doch Hajeks Anſehen, um ſeiner Religionspartey ein recht hohes Alter zu geben. Allein die Böhmiſchen Brüder proteſtirten in ihren Schriften, deren viele an verſchiedenen Orten in Böhmen und Mähren zu Anfang des 16ten Jahrhunderts ans Licht traten, wider die Ableitung von den Waldenſern oder Pikarden, und wollten durchaus nicht mit dieſem verhaßten Ketzernamen belegt werden, ſo wenig ſie ſonſt läugnen konnten, daß ſie in vielen Stücken mit beyden übereinkommen.

g) Reliquiæ Manuſcriptorum, Tom. VI. Er heißt dort Byzinius anſtatt Brzezyna.

ſteht denn auch mir offen, aus der ich nach vollſtändigern Handſchriften, nebſt Benutzung anderer guten Quellen, die Geſchichte der Pikarden und Adamiten treu und redlich erzählen, und gelegentlich auf das Fehlerhafte in den Erzählungen Anderer Rückſicht nehmen will. Meine Leſer werden das Urtheil des ſcharfſichtigen **Thuanus**, über die Ableitung der Böhmiſchen Pikarden von den Franzöſiſchen, gewiß mit mir unterſchreiben: Sane, Piccardos Bohemos a Belgicis appellatos, nullo licet præterquam æquivocæ nomenclaturæ fundamento, ea obtinuit ſententia. Lib. VI.

§. 2.

Die Böhmiſchen Pikarden des 15ten Jahrhunderts, ſind nicht Ueberbleibſel der Begarden des 14ten Jahrhunderts.

Daß die in der Kirchengeſchichte des Mittelalters ſo berüchtigten Begarden und Beginen, Beggardi, Beghardi, Beguardi, Begginæ, Beguinæ, den Böhmen nicht ganz unbekannt geweſen ſeyn mögen, will ich gern zugeben. Es läßt ſich aber nicht einmal die geringſte Spur in unſern Chroniſten, die ſonſt ſo gerne von Ketzerinquiſitionen ſprechen, entdecken, daß vor dem 14ten Jahrhundert je welche nach Böhmen gekommen wären, oder ſich daſelbſt gezeigt hätten. Allein, vom Anfange dieſes Jahrhunderts bis über die Mitte deſſelben, finden wir Anſtalten und Verordnungen, die Ketzer in Böhmen und Mähren, beſonders an den Gränzen Oeſterreichs, auf den Gütern der Herren von Neuhaus, aufzuſuchen und auszurotten. h) Sie heißen tautonici & advenæ. Ohne Zweifel waren es Flüchtlinge aus denjenigen Gegenden Deutſchlands, aus welchen ſie die Furcht vor dem Scheiterhaufen vertrieb. Allenthalben wurden

h) Pubitſchka Chronol. Geſchichte von Böhmen, Th. VI. S. 86.

wurden dieſe unglücklichen Schwärmer von Inquiſitoren aufgeſucht. Der Erzbiſchof von Köln, Heinrich, ließ im Jahr 1306. eine ſcharfe Verordnung wider ſie (Beggardos & Beggardas) ergehen. i) Seinem Beyſpiele folgten nun auch andere deutſche Biſchöffe. Der Pabſt Clemens V. verdammte 1311. ihre Lehrſätze auf dem Kirchenrathe zu Vienne. k) Das nämliche that Johannes XXII. im J. 1318., wovon auch unſere einheimiſchen Chroniſten, der Abt von Königſaal und der Domherr Franciskus zu Prag, Zeugen ſind. Sie nannten ſich fratres & ſorores liberi ſpiritus & voluntariæ paupertatis, wie es aus einem Briefe des Pabſtes Johann XXII. an Johann, Biſchof von Strasburg erhellet. l) Unſer Hajek erzählet, daß die Prager 14 Ketzer beyderley Geſchlechts, die in ihren Zuſammenkünften ſchändliche Sünden begangen haben ſollen, im J. 1315. haben verbrennen laſſen. Dieſe Execution ſezt Balbin ins J. 1318. und ſchreibt ſie mit dem Dubravius dem König Johann zu, weil ihm dieſer ſonſt viel zu wenig für die Religion gethan zu haben ſchien. Vtinam, wünſcht er, Epitome p. 344., Rex Johannes pares animos (als Ulrich von Neuhaus) ad cauſam religionis propugnandam attuliſſet!

Die Begarden in Oeſterreich und Böhmen hiengen einem gewiſſen Walter an, der zu Köln 1322. verbrannt ward. Ihre Irrthümer hat Tritheim, der ſie Lollarden nennt, verzeichnet. m) Nach ſeinem Berichte, verwarfen ſie das Sakrament des Altars, (die Gegenwart Chri-

ſti

i) Harzheim. Concil. German. Tom. IV. p. 99.
k) Clementin. Lib. V. Tit. III. de Hæreticis, Cap. III.
l) Baluzii Vitae Pontif. Auenionenſ. Tom. II. p. 436.
m) Chron. Hirſaug.

ſti im Abendmahl,) und die conſecrirte Hoſtie nannten ſie einen gemachten Gott (Deum fictitium.) Das Sakrament der Ehe nannten ſie einen Hureneid; daher trieben ſie unter der Erde die abſcheulichſte Unzucht, weil ſie vorgaben, Gott wiſſe und beſtrafe dasjenige nicht, was unter der Erde geſchehe. Mit Tritheims Berichte ſtimmt die Nachricht eines Ungenannten überein. Sie ſteht bey Pez unter der Aufſchrift: Brevis narratio de nefanda hæreſi adamitica, in variis Auſtriæ locis ſeculo XIV. graſſante, n) woraus ich nur einige Säße, die zur Beleuchtung der Geſchichte unſerer Pikarden dienen können, herausheben will. Sie verunehrten das Sakrament der Buße, da ſie den Beichtenden ſchändliche Bußen auferlegten. So legte ihr Meiſter Herrmann ſeinen Beichtkindern zur Buße auf: Kuſſ auf de Huer, denn derauff du gelawtert ſcholt werden. Das Sakrament der Ehe vernichteten ſie und ſagten: Ee ein geſwengerte Huer. Das Sakrament des Leibes Chriſti läſterten ſie, indem ſie es den gemachten Gott nannten. Sie hielten dafür, daß was unter der Erde geſchehe, Gott nicht achte und nicht beſtrafe. Eine Weibsperſon Gyſla aus Krems, da ſie auf dem Scheiterhaufen gefragt wurde, ob ſie eine Jungfer ſey, gab zur Antwort: Ueber der Erde bin ich eine, unter der Erde nicht.

So viel ähnliches nun auch immer dieſe Schwärmerey mit den Lehrſäßen der ſpätern Pikarden (ich meyne hier die Adamitiſchen Pikarden, nicht die züchtigen Böhmiſchen Brüder,) wirklich haben oder zu haben ſcheinen, ſo wenig iſt es wahrſcheinlich, daß ſie ſich, bey den Inquiſitionsanſtalten, die der Pabſt und die Biſchöffe, ſelbſt Karl IV. wider die Ketzer in Böhmen machten, bis zum Jahr 1421. in ihren Nachkommen oder Schülern ſollten erhalten haben. Es waren größtentheils Flüchtlinge,

n) Script. rerum Auſtriac. T. II. p. 533.

ge, die ſich aus Deutſchland nach Böhmen retteten, allein auch hier konnten ſie nicht lange ſicher bleiben. Pabſt Benedikt XII. munterte den König Johann, den Markgrafen von Mähren Karl, den oberſten Hofrichter des Königreichs, durch Briefe auf, die in der Prager und Ollmützer Diöceſe angeſtellten Ketzerrichter, **Peter von Naczerad**, und **Gallus von Neuhaus**, aus allen Kräften zu unterſtützen. Es hatten ſich nämlich im Jahr 1335. fremde Ketzer ins Land geſchlichen. **Gallus** brachte es bald dahin, daß die meiſten ihre Irrthümer abſchwuren. Allein, kaum hatte er ſich aus Böhmen entfernt, ſo hielten ſie wiederum ihre geheimen Zuſammenkünfte (conventiculas illicitas, ſagt der Pabſt Benedikt in ſeinem Briefe o) an den Böhmiſchen Baron **Ulrich von Neuhaus**, cum Magiſtris eorum, quos vocant Apoſtolos, faciendo). Dieſe Schwärmer, da ſie ſich nicht mehr verbergen konnten, ſuchten ſich vor den Inquiſitoren durch Liſt und Gewalt ſicher zu ſtellen. Sie fiengen die Katholiken auf, plünderten und verſtümmelten ſie, ſteckten ihre Häuſer in Brand. Dadurch reizten ſie den Zorn der Rechtgläubigen wider ſich. **Ulrich von Neuhaus** konnte dieſen Unfug auf ſeinen Gütern nicht länger dulden; er rüſtete ſich wider die Ketzer, erbat ſich zum Glücke ſeiner Waffen eine Kreuzbulle vom Pabſte, und zog mit vielen andern eifrigen Chriſten wider die Feinde der Kirche zu Felde.

So ließ man auch den Geißlern (flagellantes, flagellatores, Böhmiſch naſaci, weil ſie halb nackt giengen,) die ſich 1349. wieder in Böhmen zeigten, nicht Zeit, ſich lange zu verweilen. Karl IV. und der Erzbiſchof Erneſt, vereinigten ihren Eifer und ihre Waffen wider ſie.

Der Erzbiſchof Johann hat auf der Provincialſynode zu Prag 1381. zu der Rubrik de hæreticis, die ſchon in Erneſts Statuten ſtund, noch einen

o) Balbini Epitome, pag. 315. wo er ganz zu finden iſt.

Zusatz gemacht, p) worinn er den Bischöffen von Regenspurg, Bamberg und Meißen, über die er das Legationsrecht ausübte, ihre Nachläßigkeit in Aufsuchung der Ketzer (signanter secta Sarraboytarum & illorum rusticorum Waldensium) q) in ihren Diöcesen verweiset und verordnet, daß sie das heilige Geschäfft der Inquisition fleißiger betreiben sollen, wozu er ihnen seinen und des Königs Wenzel Beystand verspricht. Wie hätte nun vor seinem Eifer eine Ketzerey bestehen können? Kaiser Karls scharfe Verordnungen wider die Ketzer, waren gewiß so wirksam, daß das Land von Ketzereyen rein erhalten wurde. Allein, die Scene änderte sich in den lezten Regierungsjahren K. Wenzels, und noch mehr nach seinem Tode. Ich darf meine Leser nicht erst daran erinnern, was für Bewegungen in Böhmen entstanden sind, nach der Hinrichtung der zwey Böhmischen Martyrer Johann Huß und Hieronymus von Prag. Der Rektor der Prager Universität, Johann Kardinal, erklärte 1417. mit seinen Magistern, die alle treue Anhänger Hussens waren, die Entscheidung des Kostnitzer Kirchenraths, im Betreff der Kommunion, für unchristlich. Es gelang der Universität, die sich stets auf die ausdrücklichen Aussprüche der Bibel, die nun die Böhmen schon in ihrer Muttersprache lasen, berief, ihrer Lehrmeynung von dem Kelche so mächtige und zahlreiche Anhänger zu verschaffen, daß nun ihr Ansehen in den Augen des größern Theils der Nation das Ansehen des Kostnitzer Kirchenraths aufwog.

p) Harzheim. Concil. German. Tom. IV. p. 525.

q) Man sieht hieraus, daß den Böhmischen Theologen die Waldenser und ihre Lehrsätze nicht unbekannt seyn konnten. Die Prager Magistri beschuldigten hernach die Taboriten dieser Ketzerey. Daß schon im 12ten Jahrhundert Waldenser nach Böhmen gekommen sind, und ihre Lehren bis auf die Böhmischen Brüder fortgepflanzt haben, ist ein leerer Traum.

aufwog. Die Huſſitiſche Parthey nannte ſich die Rechtgläubige, fidelis pars, und die Parthey ihrer Gegner die Mahomediſche, und Feinde des Blutes Chriſti. König Wenzel ließ der Sache, wenigſtens Anfangs, ziemlich freyen Gang, weil er der mächtigen Kleriſey eben nicht ſehr geneigt, und um die weitern Folgen dieſer Streitigkeiten nicht ſehr bekümmert war.

§. 3.

Einige Begarden kommen 1418. zu Prag an.

Dieſe Umſtände waren den Begarden, die hier und da in den angränzenden Ländern Deutſchlands noch immer verfolgt wurden, ſehr günſtig. Einige benuzten auch dieſe Gelegenheit und flüchteten ſich nach Böhmen. „Im Jahr 1478. kamen (ich entlehne die ganze Erzählung aus dem Tagebuche des Brzezyna, der hiervon, als Stadtſchreiber auf der Neuſtadt Prag, Augenzeuge war,) beynahe 40 Mann mit ihren Weibern und Kindern nach Prag. r) Sie gaben vor, daß ſie wegen des Geſetzes Gottes von ihren Kirchenprälaten wären vertrieben worden. Weil ſie aber gehört hätten, daß in Böhmen die größte Freyheit der evangeliſchen Wahrheit geſtattet werde, ſo wären ſie aus dieſer Urſache nach Böhmen gekommen. Sie wurden deshalb von den Pragern mit Freu-

r) Origo autem & radix hujus maledictæ hæreſis, er redet von der Pikardiſchen Parthey unter den Taboriten, peruenit ad Boemiæ regnum a quibusdam *Picardis*, qui anno MCCCCXVIII. Pragam cum uxoribus, &c. Er beſtimmt nicht, woher ſie gekommen ſind. Ich vermuthe aus Thüringen. Balbin ſetzt hinzu: ex Gallia; er dachte hier an die Galliam Belgicam des Aeneas Sylvius. Allein Brzezyna verſteht unter dieſer Benennung nicht Ankömmlinge aus der Pikardie, ſondern Beguarden, Böhmiſch pikhardi, Pikardi, auch pikarti.

den empfangen und mit Lebensmitteln versehen. Selbst die Königinn (Sophia) hat selbige, um sie zu trösten, mit ihren Hofleuten oft besucht, und ihnen in allen Nothdürften mit andern Reichen Hülfe geleistet. Sie besuchten aber selten den Gottesdienst; man sah sie auch nie das Abendmahl unter beyden Gestalten empfangen; auch hatten sie keinen eigenen Priester, außer einen Lateiner, (virum latinum,) der in ihrer Sprache Bücher s) vorlas; so verbargen sich unter Schaafskleidern reißende Wölfe. Denn als Siegmund von Rzepan seinen Irrthum öffentlich bekannt machte, hat man entdeckt, daß er nebst andern von diesen Pikarden zu diesem Irrthum und dieser Ketzerey verleitet worden ist. Nachdem nun einige Pikarden in Prag gestorben, andere aus Furcht entwichen sind, so weis man nicht, wo sie hingekommen. Aber ihren giftigen Saamen hinterließen sie den Böhmen, die noch bis auf den heutigen Tag mit dieser Ketzerey angesteckt sind, welche Gott durch seine Gnade von unsern Schwellen bald entfernen und ausrotten möge. Diese Ketzerey hat die meisten Anhänger in dem Saazer und Pilsner Kreise, und in den Gegenden um Prag gefunden. Sie wollten es durchaus nicht leiden, daß man das Altarssakrament anbete, vor demselben niederknie; daher sie, wenn unter der Messe die Hostie in die Höhe gehoben und in der Monstranz ausgesezt, oder bey öffentlichen Prozessionen getragen worden, die Augen niederschlugen, die Stirne runzelten; einige sogar ausspien und laut wider die Gläubigen murrten, daß sie vor dem Sakrament auf die Knie fielen, und in demselben Gott anbeteten."

Aus ihrer Zahl war auch Siegmund Rzepansky, ein edler Junker (cliens, panoss,) nebst vielen andern Edelleuten und Bauern. Sie erklär-

s) Wahrscheinlich deutsche, woraus denn zu erklären ist, warum ihnen die Königin so geneigt war.

erklärten laut und öffentlich, alle Magiſter und Prieſter, die da behaupteten, daß unter den Geſtalten des Brodes und Weines der wahre Leib und das wahre Blut Chriſti gegenwärtig ſey, für Betrüger und Verführer, denen kein Gläubiger glauben ſoll. t)

§. 4.

Verbreitung der Pikardiſchen Lehrſätze unter den Taboriten, durch den Prieſter Martin Loquis aus Mähren.

Dieſe Lehrmeynungen nahmen nun auch viele unter den Taboriten an. So nannte man diejenigen Utraquiſten, die ſich auf einem Berge im Bechiner Kreiſe zur Kommunion unter beyden Geſtalten verſammelten, die Stadt Tabor 1419. erbauten, und durch ihre Feldzüge unter dem ſiegreichen Zizka ſich berühmt und ſchreckbar machten. Ihre Prieſter, beſonders der von ihnen gewählte Biſchof Nicolaus von Peldrimow und Martin Loquis, fiengen an höchſt irrige und ſchädliche Lehrſätze, nach der Meynung der Prager Magiſter, in ihrer Gemeinde zu verbreiten. Die Prager Magiſtri, als die Rechtgläubigen, (fideles Bohemi,) konnten dieſen Unfug nicht länger dulden. Sie luden die Taboritiſchen Prieſter zu einer Verſammlung, die auf dem Schloſſe Konopiſſt bey Beneſſau 1420. gehalten ward, ein. Hier ſtritten ſie über die wirkliche Gegenwart Chriſti im Abendmahl, und ſetzten ein Glaubensbekenntniß in 8 Arti-

t) De quorum numero fuit quidam Sigismundus Rzepanſky, Cliens prope Hradek, de Rzepan manſione, ac pluribus tam Clientibus quam utriusque ſexus villanis, qui nullam Magiſtrorum ſanam volebant accipere doctrinam, ſed infamantes & velut ratione carentes inſaniebant, dicentes: omnes Magiſtros & Presbyteros, qui aſſerunt ſub ſpeciebus panis & vini eſſe verum corpus & ſanguinem Chriſti, eſſe deceptores & ſeductores & quod ipſis nullus fidelis debet adhibere creditivam fidem. Brzezyna.

Artickeln auf, zu welchen ſich beyde Partheyen verbanden. Der Tractat des Nicolaus von Pilgram, in welchem die Prager Magiſtri 50 irrige Sätze entdeckten, ward gereinigt, und zugleich beſchloſſen, die darinnen enthaltenen für irrig erklärten Lehrſätze weder öffentlich noch heimlich zu lehren. Auf der zweyten Verſammlung, die auf dem Prager Schloſſe in demſelben Jahre mit Bewilligung der Gemeinden beyder Partheyen gehalten ward, ſind 24 Artickel über die ſieben Sacramente und insbeſondere über das Abendmahl aufgeſetzt worden, zu deren Vertheidigung ſich auch die Taboritiſchen Prieſter verbanden. u) Allein die Taboritiſche Parthey hielt nicht Wort. Denn in der großen Verſammlung der Prager und Taboritiſchen Parthey, welche den 20. December 1420. im Imrzlickiſchen x) Hauſe, dem Kloſter St. Jacob gegenüber, in der Altſtadt gehalten wurde, um den Streit über den Gebrauch der Meßgewänder und anderer Kirchen-Ceremonien beyzulegen, wurden einige Taboritiſche Prieſter von neuem der abſcheulichſten Ketzereyen beſchuldigt. Der Rektor der Univerſität, Prokop von Pilſen, ließ 76 ketzeriſche Artickel, die unter den Taboriten gelehrt würden, y) durch Peter von Mladonowitz,

u) Dieſe Artickel ſind bey Fauſtin Prochazka, in ſeinen Miſcellaneen der Böhm. und Mähriſchen Litteratur, S. 267. 271. zu leſen.

x) Peter Imrzlik, deſſen Haus hier genannt wird, war unter dem K. Wenzel Bergmeiſter zu Kuttenberg. Er kam, nebſt Ulrich Wawak von Neuhaus und Janowitz, Peter und Purkhard, den 29. Nov. nach Prag; ſie vereinigten ſich mit den Pragern zur Vertheidigung des Kelchs, und waren bemüht, auch eine Vereinigung der Prager Magiſter und Taboritiſchen Prieſter zu Stande zu bringen. In dieſer Abſicht ward vornehmlich dieſe Verſammlung gehalten.

y) Der hitzigſte Verfechter der meiſten Artickel war Martin Loquis, ein Taboritiſcher junger Prieſter, der ſonſt Martinek genannt wird. Quorum principalis, ſagt Brzezyna, publicator & defenſor fuit quidam juuenis

nowitz, Prediger bey St. Michael, in lateinischer und böhmischer Sprache öffentlich ablesen. Unter diesen Artickeln betreffen einige, vom 3ten bis 21sten, das Abendmahl; andere, vom 25. bis 57sten, das erneuerte Reich Christi, in welchem, da noch im J. 1420. als dem Ende des Weltalters (consummatio seculi) alle Böse durch Feuer und Schwerdt ausgerottet werden müßten, nur die Auserwählten (die Taboriten, und die sich zu ihrer Parthey bekennen,) glänzen würden; die übrigen betreffen die Ceremonien bey der Messe und der Taufe, das Fastengebot, die Priesterweihe, die Anrufung der Heiligen, das Fegfeuer, und die ersten zwey die Dreyfaltigkeit und Gottheit Christi. z) Nach verlesenen Artickeln sagte der Magister **Peter**: Ihr sollet alle wissen, daß wir (Magistri) niemand namentlich beschuldigen, daß er diese Artickel halte, sondern wir warnen euch nur, daß ihr alle diejenigen Brüder oder Priester, die sie lehren oder hartnäckig vertheidigen, meiden sollet, weil ein jeder dieser Artickel entweder ketzerisch, oder irrig, oder anstößig ist. Darauf antwortete der Bruder

juuenis Presbyter de Morauia, elegantis ingenii & supra modum magnæ memoriæ, Martinus, dictus Loquis a loquendo, quod non Doctorum, sed quæ sua erant, intrepide loquebatur.

z) S. **Faustin Prochazka** Miscellaneen S. 280. und S. 310. In der gleichzeitigen Handschrift des Hrn. **Pelzels**, worinnen diese Artickel Satz für Satz von einem Prager Magister, vermuthlich dem **Johann von Przibram**, dem ersten Ankläger der Taboriten, widerlegt worden, haben sie die merkwürdige Aufschrift: Isti articuli sunt *Picardorum* & aliorum eos sequentium damnati & reprobati per fideles Bohemorum. Und im Eingange nennt er diese Ketzerey: perfidissimum dogma, tot articulorum quadam tempestate (nämlich 1418.) per perfidissimos *Picardos* aduenas (er meynt die Beguarden, die zu Prag ankamen,) & alios erectorum. Ein neues Zeugniß zur Bestätigung unserer Meynung von den Ursprung der Pikarden in Böhmen!

der a) **Chwal**, ein Edler (Cliens): ich halte alle diese Artickel. **Kohacz** aber, auch ein Edler, sagte: Zu Kostnitz hat man uns 40 ketzerische Artickel Schuld gegeben, ihr aber schreibt uns mehr als 70 zu. Hierauf wiederholte der Magister **Peter** seine Worte. Der Bruder **Martin Loquis**, ein Priester, sagte: das wenige Giftige weggerechnet, nehmen wir alle diese Artickel an. Das nämliche bekräftigte der Bruder **Markold**, und **Nikolaus von Pilgram** (**Peldrimow**), der freyen Künste Baccalaureus, Bischof der Taboriten. b) Allein die Prager Magistri machten sich anheischig, alle verlesene Sätze in den Schulen öffentlich zu widerlegen. Darauf wurden die Vorträge über den Ritus bey der Messe gemacht. c) Aus den Verhandlungen in dieser Versammlung ist ganz klar zu ersehen, daß sich die Pikardischen Lehrsätze, besonders der Lehrsatz von der Gegenwart Christi im Abendmahle, unter den Taboriten verbreitet haben. Dies wird auch durch das Zeugniß eines auswärtigen Geschichtschreibers, des **Thomas Ebendorfer von Haselbach**, der Heil. Schrift Doktors zu Wien, bestätigt. „Dort, in Böhmen, sagt er, ergriffen auch die **Waldenser**, die bisher verborgen waren, die Gelegenheit, sich empor zu heben. Anfangs streuten sie ihre Irrthümer nur in Geheim aus; hernach aber suchten sie selbige mit bewaffneter Hand zu vertheidigen, und andere dazu zu zwingen." d) **Ebendorfers Waldenser**

a) Die Taboriten nannten sich unter einander Brüder, welchen Gebrauch ihre Abkömmlinge, die bekannten Böhmischen Brüder fortsetzten.

b) Sonst heißt er auch Niklas Biskupetz, der kleine Bischof. Es scheint, daß ihn nur die Prager Utraquisten spottweise so nannten.

c) Alles dies erzähle ich fast wörtlich aus dem Tagebuche des **Brzezyna**, so wie alles übrige, wo ich keine andern Zeugen anführe.

d) Ibi quoque sumta occasione Waldenses, qui usque latuerunt, suas cervices erexerunt, primum latenter suos inducentes errores, postea ve-

ro

denſer ſind unſere Pikarden. Selbſt Brzezyna vergleicht die ketzeriſchen Pikardiſchen Lehrſätze, die nun unter den Taboriten viele Anhänger hatten, mit den Irrlehren der Waldenſer. Sie läugneten, ſagt er, mit den Waldenſern, das Fegefeuer nach dieſem Leben. e) Die Aehnlichkeit ihrer Lehrſätze verleitete viele zur Verwechſelung dieſer ſonſt in andern Stücken verſchiedenen Sekten. Daher man auch ſpäter die Böhmiſchen Brüder, nachdem der Name der Taboriten erloſchen war, bald Pikarden, bald Waldenſer nannte. Ueberhaupt ward derjenige für einen Pikardiſchen Ketzer gehalten, der die Gegenwart Chriſti im Abendmahl nicht nach dem Sinne der Prager Magiſter glauben wollte.

§. 5.

Verfolgung der Pikarden im Jahr 1421.

Deſſen ungeachtet war der größere Theil der Taboriten, und beſonders ihr Anführer Ziska, der auf der Prager Verſammlung ſelbſt zugegen war, und das Anſehen der Prager Magiſter reſpectirte, weit entfernt, den höchſt anſtößigen Lehrbegriff von dem Abendmahle anzunehmen. Sie wollten vielmehr, nach der Entſcheidung der Prager Magiſter, keinen Bruder unter ſich dulden, der hierinnen einer andern Meynung wäre, als die Prager Utraquiſten. Von nun an fängt die Verfolgung der Pikarden an.

ro armata manu defenſare & alios ad eosdem niſi ſunt compellere. Pezii Script. rerum auſtriac. Tom. II. pag. 846.

e) Item purgatorium animarum eſſe poſt hanc vitam cum Waldenſibus negabant, — — Igitur inutile eſt pro defunctis exorare, miſſare vel vigilias decantare, quæ omnia avarus confinxit Clerus, ut ſuis miſſis & orationibus ſimoniacas pecunias venaretur. Vergleiche hiermit den 73. und 74. Artickel in den Miſcellaneen S. 293. beym Brzezyna, der ſie in einer andern Ordnung aufſtellt, den 68. und 69.

Den 29ſten Januar 1421. lies **Ulrich Wawak von Neuhaus**, der ſich mit den Pragern verband, und für das wahre Blut Chriſti eiferte, den Bruder **Martinek**, (**Martin Loquis**,) den berüchtigten Taboritiſchen Prieſter und Verfechter der Pikardiſchen Artickel, auffangen und in einen Thurm ſetzen, weil er nebſt andern Ketzereyen den neuen Irrthum predigte, daß das Volk bey der Kommunion die geweihten Hoſtien ſelbſt in die Hand nehmen und unter ſich austheilen ſoll. Den **Ulrich Wawak** mochte, nebſt andern Urſachen, auch die Kühnheit einiger Taboriten dazu bewogen haben, welche in der Stadt Sobieslau öffentlich kund machen ließen, daß ſie jeden Prieſter, der im Meßgewand (in ornato miſſantem) Meſſe leſen würde, todſchlagen wollten. So toll und unſinnig waren ſie in Behauptung ganz unerheblicher Meynungen!

Den 28. Februar brachten zwey Taboritiſche Prieſter, der Biſchof **Nicolaus** und **Johann Gitſchin**, der freyen Künſte Magiſter, einen Brief nach Prag. Der Inhalt deſſelben war, daß auf dem Berge Tabor, durch die verkehrte Lehre einiger Prieſter, beſonders des Prieſters **Martin** aus Mähren, mehr als 400 Perſonen beyderley Geſchlechts mit der Pikardiſchen Ketzerey angeſteckt ſeyn, welche hartnäckig behaupteten, daß in dem Sacrament des Altars nicht der wahre Leib und das wahre Blut Chriſti wirklich da ſey, ſondern nur das Brod, als ein Zeichen des Leibes und Blutes Chriſti, wenn es genoſſen wird; daß man alſo vor dieſem Sakrament die Kniee nicht beugen, noch eine andere Verehrung demſelben erweiſen, noch es auf den morgenden Tag aufbewahren ſolle. Daher hätten ſie (die Pikardiſch-Geſinnten) alle Monſtranzen zerbrochen, die geweihten Hoſtien heraus geworfen, verbrannt, und mit Füſſen getreten. Das nämliche hätten ſie mit den Kelchen und Ciborien gethan, und die

ſilbernen Monſtranzen und Kelche verkauft. Wenn ſie andere zur Kommunion gehen ſahen, hätten ſie ihrer geſpottet und geſagt: Laſſet ihr den Schmetterling (papilionem,) noch nicht? Deßhalb baten die zwey Prieſter, Nicolaus und Giczin, daß die Magiſtri Jacobellus und Johann von Przibram ſie belehren möchten, wie ſie dieſen Irrlehren entgegen arbeiten könnten. Sie ermahnten zugleich die Prager Magiſter, ſie möchten fleißig wachen, daß nicht auch das Volk zu Prag zu dieſer Ketzerey verführet werde. — Am Sonntag Lätare, d. i. den 2ten März, wurden dieſe Lehrſätze von den Predigern für eine Ketzerey, die dem wahren katholiſchen Glauben zuwider laufe, öffentlich erklärt, und der Befehl des Raths kund gemacht, daß die Hauswirthe in Prag ſolche Leute nicht aufnehmen, ſondern, wenn ja einige zu ihnen kämen, ſelbige gleich beym Magiſtrate angeben ſollten. Allein dieſes Befehls ungeachtet ſind doch viele, beyderley Geſchlechts, in Prag zu dieſer Pikardiſchen Sekte getreten. Daher fiengen nun auch die Prager an, die Pikarden überall aufzuſuchen, und ſie durchs Feuer auszurotten.

Den Anfang machten ſie den 20. April f) mit einem Laien. Dieſer Unglückliche ſchlich ſich um die Mittagszeit in die Kirche St. Galli, nahm die Monſtranz vom Altar, warf die geweihte Hoſtie auf die Erde, und ſchüttete das Blut Chriſti (die Utraquiſten verwahrten es in beſondern Gefäßen,) aus. Man ergriff ihn, folterte ihn und ließ ihn vor der Stadt in einem Faſſe verbrennen.

Doch brauchten die Taboriten anfangs gelindere Mittel wider die Pikarden, wie es aus folgender Erzählung des Brzezyna erhellet: „Die Brüder zu Hradiſſt oder Tabor zerfielen in zwey Partheyen, in die Pikar-

f) Dominica *poſt* Tiburtii, nach einer andern Handſchrift *ante* Tiburtii, d. i. den 13. April.

diſche und Taboritiſche. Die beſſer denkende Parthey vertrieb über 200 Perſonen beyderley Geſchlechts, die mit der Pikardiſchen Ketzerey angeſteckt waren, vom Berge Tabor. Dieſe irrten auf Bergen und in Wäldern herum, und einige aus ihnen ſind auf den Unſinn verfallen, daß ſie, Männer und Weiber, ihre Kleider wegwarfen, ganz nackt herumgiengen, und ſagten, ſie wären im Stande der Unſchuld; man habe wegen der Sünde der erſten Aeltern Kleider angezogen. Dieſem Unſinne gemäß wähnten ſie, daß ſie nicht ſündigten, wenn ein Bruder ſich mit einer Schweſter fleiſchlich vermiſchte. Hatte eine empfangen, ſo glaubte ſie vom heiligen Geiſte empfangen zu haben. Und leider! begiengen ſie noch mehr, das nicht einmal werth iſt, für die Nachwelt verzeichnet zu werden."

Hier iſt alſo die erſte Veranlaſſung zu der ſchändlichen Lebensart, die einige von dieſen Pikarden hernach führten. Nicht eben jezt ſchon, im April, ſondern erſt viel ſpäter im October, weil hier der Chroniſt per ante-occupationem dasjenige zu erzählen ſcheint, was eine ſpätere Folge der erwähnten Spaltung unter den Taboriten war.

„Nach einiger Zeit, fährt Brzezyna fort, kam Zizka von Beraun, g) noch vor Georgi, alſo vor dem 24. April, nach Hradiſſt oder Tabor. In dem Dorfe Klokot, ganz nahe bey Tabor, ließ er funfzig Perſonen beyderley Geſchlechts von der Pikardiſchen Sekte verbrennen, worunter auch zwey Prieſter waren, der eine hieß Kaniſſ, den andern nennt Brzezyna nicht. h) Zizka ermahnte ſie, von ihren Irrthümern abzuſtehen, allein ſie giengen alle freudig und lachend zum Scheiterhaufen, (lætanter cum riſu ad ignis voraginem acceſſerunt.) Zizka zog hierauf gegen Chrudim,

g) Dieſe Stadt hatte er den 1. April erobert.

h) Er nennt den einen Burian Straus, den andern Peter Kaniſſ.

bim, den Pragern zu Hülfe. Er traf den 26ſten April ein. Nach ſeinem Abzuge von Tabor haben die Brüder daſelbſt noch 25 andere Pikarden verbrannt. Sie folgten hierinnen dem Beyſpiele ihres Hauptmanns, und dieſer dem Prager Rathe und den Magiſtern der Univerſität, deren Entſcheidungen in Glaubensſachen er mehr zutraute, als den Taboritiſchen Prieſtern. Er wollte durchaus nicht, daß ſie ſich von den Pragern trennen ſollten."

Den 7. Jul. 1421. ward in Prag eine Synode der utraquiſtiſchen Prieſterſchaft gehalten. Auf dieſer ſind, mit Bewilligung des Prager Erzbiſchofs **Conrad**, die drey Magiſtri, **Johann** von Przibram, **Prokop** von Pilſen und **Jakob** von Mies, (ſonſt Jacobellus) und der Prediger **Johann** in der Neuſtadt, zu Aufſehern des ſämmtlichen Klerus in den drey Diöceſen Prag, Olmütz, Leutomyſchl, unter dem großen Titel: Cleri gubernatores & directores & adminiſtratores in Spiritualibus, ernannt worden. Unter ihrem Vorſitze und ihrer Leitung ward die Synode gehalten. Man hat 23 Artikel, die größtentheils wider die Pikardiſchen und Taboritiſchen Lehrſätze gerichtet ſind, darauf feſtgeſezt. Der 6te Artikel, der vom Abendmahle handelt, lautet: Item, quod omnes Sacerdotes in diviniſſimo Euchariſtiæ ſacramento, & corde fideliſſime credant & ore ſinceriſſime confiteantur, tam ſub forma panis quam ſub forma vini totum Dominum noſtrum Jeſum Chriſtum verum Deum & hominem cum ſuo proprio corpore & ſanguine nobiſcum eſſe ſua præſentia reali. Sicque ab omnibus tenendum fideliter populo annuncient & credendum. Ejusdem quoque ſacroſanctæ Euchariſtiæ communionem diviniſſimam, ſub utraque ſpecie panis & vini, quotiescumque ſpiritus Domini ſuggeſſerit, ſive ſemel tantum quotidie,

die, ſive certis dierum intervallis, univerſis Chriſti fidelibus tam ſanis quam ægris, tam adultis quam infantibus, omni ingenio & pietatis conſilio effectualiter exequendum, promoveant & velut donum omnium gratiarum ardentiſſime populo recommendent. i) Jeder, der dieſen Artikel, die wirkliche Gegenwart Chriſti betreffend, verwarf, ward für einen Pikarden erkläret, und als ein Ketzer von der utraquiſtiſchen orthodoxen Parthey zum Feuer verdammt.

So wurde den 23. Jul. ein Schuſter in der Altſtadt Prag, Wenzel, der ſeinen Unglauben dadurch verrieth, daß er dem Hochwürdigen, als man es vorüber trug, den Rücken zukehrte, in einem Faſſe, wie gewöhnlich, verbrannt. Deo gratias, ſezt Brzezyna, ein treuer Huſſite, dazu.

§. 6.

Schickſale des Martin Loquis.

Die Reihe kam endlich auch an den eifrigſten Verfechter der Pikardiſchen Lehrmeynungen, den Taboritiſchen Prieſter Martin Loquis. Aus ſeiner Gefangenſchaft ſchrieb er an ſeine Brüder, die Taboriten, einen Brief, worinn viele Ketzereyen und Irrthümer enthalten waren. Unter den Taboriten hatte er ſeine Anhänger, auf deren Fürbitte er losgelaſſen ward. Da er nun ſah, daß Zizka mit ſeinen Prieſtern die Pikarden allenthalben aufſuchte, und die Hartnäckigen oder Standhaften durchs Feuer hinrichten lies, ſo beſchloß er, um nicht, wenn er länger in Böhmen bliebe, in die Hände des Zizka oder der Prager zu fallen, nach Mähren in ſein Vaterland zu gehen, und nahm den Prieſter Prokop den Ein-

i) Die übrigen Artickel ſind beym Cochläus, Hiſt. Huſſit. Lib. V. p. 186. und Herr Prochaska in den Miſcellaneen S. 294. nachzuleſen.

Einäugigen, ſeinen Glaubensgenoſſen, mit ſich. Sie hatten unterwegs das Unglück, zu Chrudim von dem Stadthauptmann Diwiſſ gefangen genommen und in den Stock geſetzt zu werden. Der Stadthauptmann redete ſie freundlich an und fragte ſie, was ſie vom Sakramente des Leibes und Blutes Chriſti hielten? **Martin** antwortete: Der Leib Chriſti ſey im Himmel; er hätte nur einen Leib und nicht mehrere, wie es mehrere Hoſtien giebt, gehabt. Der Stadthauptmann, dem dieſe Worte eine Läſterung ſchienen, ſchlug ihn mit der Fauſt, und wollte beyde gleich verbrennen laſſen. Da legte ſich der Prieſter **Ambros** von Königingrätz ins Mittel, auf deſſen Bitte ſie entlaſſen und ihm übergeben wurden. Er führte ſie auf Wagen geſchloſſen nach Königingrätz, wo man ſie zwey Wochen lang feſt hielt. Denn man hoffte, daß ſie ſich bekehren würden. Allein, ſie waren durch die Vorſtellungen des Prieſters **Ambros** nicht dahin zu bringen. Als er nun ſah, daß alle Mühe fruchtlos angewendet war, führte er ſie den 22. Jun. nach Raudnitz, und übergab ſie als Ketzer dem Erzbiſchof **Conrad**, in der Abſicht, damit dieſer ſie nach angeſtellter Unterſuchung ſtrafen möge. **Conrad** hatte damals ſchon die vier Prager Artikel unterſchrieben, daher ihn die utraquiſtiſche Parthey für ihren geiſtlichen Oberhirten anſah. Er ließ ſie in einen finſtern Kerker werfen, und unterſagte andern den Zugang zu ihnen, damit ſie mit ihren ausgeſuchten Erklärungen (exquiſitis gloſſis) die Herzen der Gläubigen nicht etwa verwundeten. Ueber acht Wochen ſchmachteten ſie im düſtern Kerker; allein, die gehoffte Bekehrung konnte auch auf dieſe Art nicht erzwungen werden. Der eifrige Hauptmann **Ziſka** verlangte nun von den Pragern, daß ſie die zwey gefangenen Ketzer nach Prag führen und zum Schrecken Anderer öffentlich und zwar mitten auf dem Platze ver-

brennen laſſen ſollten. Allein die Prager Rathsherren befürchteten einen Auflauf, weil ſie wußten, daß **Martin Loquis** viele Gönner in der Stadt hatte. Sie ſchickten daher an den Erzbiſchof nach Raudnitz einen Rathsmann mit einem Henkersknecht. Die Gefangenen wurden dem Henker übergeben, der ſie ſo grauſam folterte, an beyden Seiten bis auf die innern Theile des Körpers ſengte, um ſie zu dem Geſtändniſſe zu bringen, von wem ſie ihre Ketzerey überkommen hätten, und ob in Prag noch einige von ihrer Sekte verborgen wären. Auf dieſe Art erpreßte man aus ihnen einige Namen derjenigen, die in Prag ihrer Lehrmeynung vom Sakrament des Altars zugethan waren. Da ſie oft ermahnet wurden, daß ſie ihre Irrthümer bereuen und zur Einigkeit der Kirche zurückkehren möchten, gaben ſie zur Antwort: Nicht wir, ſondern ihr, von eurer irrenden Geiſtlichkeit verführt, ſeyd im Irrthume, und beuget die Knie vor einem Geſchöpfe, nämlich vor dem geſegneten Brode. Da man ſie endlich den 21. Auguſt zum Richtplatz hinausführte und erinnerte, ſie ſollten das umſtehende Volk bitten, daß es für ſie zu Gott bete, antwortete der Prieſter **Martin**: Wir bedürfen ihres Gebetes nicht; ſie mögen beten für die, die es vonnöthen haben. Er redete noch mehr, wodurch er die frommen Ohren der Anweſenden ſehr beleidigte, und ward mit ſeinem Geſellen in einem Faſſe lebendig verbrannt. Laus inde ſit Domino Deo; damit beſchließt **Brzezyna** dieſe Erzählung. k) Ich aber kann nur die unſeligen Folgen des blinden Fanatiſmus beklagen, der mir faſt unbegreiflich iſt, ſowohl von Seiten derjenigen unglücklichen Schwärmer, die ſo unerſchrocken, obſchon muthwillig, einer bloßen Meynung wegen, dem ſchmerz-

k) Lenfant erzählet dieſe Begebenheit Liv. IX. n. XIX. p. 187. auf die nämliche Art aus ſeinem Breslauer Manuſcript.

ſchmerzhafteſten Tode entgegen eilten, wo ſie die Rettung ihres Lebens nichts mehr gekoſtet hätte, als die Worte: ich widerrufe meinen Irrthum; als auch von Seiten der orthodoxen Eiferer, der ſogenannten Rechtgläubigen, der Utraquiſten, die Gott ſo viele Schlachtopfer darbrachten, ohne zu bedenken, daß die Römiſche Kirche daſſelbe Verdammungsurtheil über ſie geſprochen hat. Was ſie an dem Koſtnitzer Kirchenrath, als ungerechte Anmaßung mißbilligten, das erlaubten ſie ſich gegen andere, die ſie wieder für Ketzer erklärten. So blind iſt der übertriebene Religionseifer!

Nach der Hinrichtung dieſer zwey Prieſter wurden gleich einige, die der Pikardiſchen Ketzerey verdächtig ſchienen, zu Prag in Verhaft genommen. Dieſe waren Laſſeb von der Neuſtadt, und drey Taboritiſche Prieſter Prokop Holy (Procopius raſus,) 1) Gira von Klattau und Abraham. Der leztere wollte die brennenden Kertzen vor dem Hochwürdigen nicht dulden. Wenn und warum ſie wieder entlaſſen wurden, hat Brzezyna nicht angemerkt.

§. 7.

Einige Pikarden von ausſchweifender Lebensart werden entdeckt und vertilgt, die man Adamiten nannte.

Schon im April dieſes Jahres (1421.), hatten die Taboriten zweyhundert Perſonen von der Pikardiſchen Sekte vom Berge Tabor fortgejagt. Da ſie lange herumirrten, verfielen Einige aus ihnen (aus den 200 Vertriebenen) auf den unſinnigen Gedanken, ihre Kleider (wenigſtens

1) Dieſer Prokop, ein Neffe des Zizka, übernahm das Kommando über die Taboriten nach dem Tode ſeines Oheims, (1424.) Von dieſer Zeit an ward die Pikardiſche Lehrmeynung vom Abendmahle von den Taboritiſchen Prieſtern allgemein angenommen.

bey ihrem religiöſen Reihentanz ums Feuer) wegzuwerfen, und nackt einher zu gehen. Sie wähnten im Stande der Unſchuld zu ſeyn. Die Brüder beſchliefen die Schweſtern ohne Unterſchied. m) Sie bemächtigten ſich einer Inſel bey Weſſely, von der ſie zur Nachtzeit in die nahen Dörfer Ausfälle machten, und die Einwohner aufs grauſamſte ermordeten. Dies bewog den Taboritiſchen Feldherrn **Zizka**, mit **Wawaks** Sohne wider ſie zu ziehen. Dies geſchah im October 1421. **Hajeks** Nachricht, welche **Theobald** ſehr unrichtig verſtand und auslegte, worinn ihn ſchon **Balbin** Epitome p. 449. zurecht wies, kommt mit dem Königgrätzer Manuſcript b[illegible] **Balbin** (Epitome p. 464.) faſt wörtlich überein, ſo, daß ich dieſes für eine jüngere Abſchrift der **Hajekiſchen** Chronik halte. **Aeneas Sylvius**, (ſeinen **Pikardus**, den er erdichtet hatte, ausgenommen) verdient doch auch verglichen zu werden. Den vollſtändigſten Bericht von dieſen Leuten und ihrer Schwärmerey, haben wir ihrem größten Feinde, dem **Zizka** zu danken, den er an Ort und Stelle aus ihren Ausſagen zuſammenſetzen ließ, und an die Prager abſchickte. **Laurentius Brzezyna** hat ihn in ſeinem Tagebuche aufbewahrt, aus welchem wir ihn nach zwey Handſchriften, einer lateiniſchen und böhmiſchen, in einer faſt buchſtäblichen Ueberſetzung mittheilen, und mit einigen Anmerkungen erläutern wollen.

1.) „Erſt-

m) Qui per ſilvas & montes divagantes in tantam *quidem* ex eis devenerunt veſaniam, quod tam viri quam mulieres, abjectis veſtibus nudi penitus incedebant, dicentes: ſe fore in innocentiæ ſtatu & quod veſtes propter primorum parentum transgreſſionem aſſumtæ fuiſſent. Ex eadem freneſi opinati ſunt, ſe non peccare, ſi frater cum ſorore carnaliter miſcebatur, & ſi quæ conceperat, de ſpiritu ſancto ſe dicebat concepiſſe, & multo plura proh dolor! ab eis fiebant, quod non eſt dignum poſteris relinquere exaratum. Brzezyna. Siehe oben §. V. die ganze Stelle deutſch.

1.) „Erſtlich, daß ſie durch den Prieſter Martinek Loquis in den Irrthum vom Abendmahle des Leibes und Blutes Chriſti geführt worden ſind, indem ſie den Leib Gottes (Chriſti) ein gemeines Brod nennen, und ein gemeines Blut (vielleicht Wein)."

Dieſen Lehrſatz von dem Abendmahle, der das Charakteriſtiſche der Pikardiſchen Ketzerey ausmachte, behauptete nicht nur Loquis, ſondern auch andere Taboritiſche Prieſter; jedoch zeichnete ſich Loquis durch ſeine Hitze am meiſten aus. Denn die andern gaben doch, wenn es die Umſtände nothwendig machten, den Entſcheidungen der Prager Magiſter nach, nach welchen ſich auch Zizka richtete.

2.) „Sie haben keine Bücher, achten ſie auch nicht, denn ſie haben das Geſetz Gottes in ihren Herzen; ſo ſagen ſie. Wenn ſie das Vater Unſer ſingen, ſprechen ſie: Vater Unſer, der du in uns biſt, heilige uns, dein Wille geſchehe, unſer Brod gieb uns allen, ꝛc."

Hierinn unterſcheiden ſie ſich von den Pikarden, deren Artikel die Prager Magiſter 1420. verworfen haben. Denn dieſe behielten doch die Bibel, nach dem 58ſten Artikel: Quod nulla a fidelibus ſunt tenenda & credenda, niſi quæ in canone Bibliæ expreſſe & explicite continentur. Allein im erneuerten Reiche Chriſti, welches einige fanatiſche Prieſter der Taboriten predigten, ſollte auch das geſchriebene Geſetz aufhören; nach dem 5ten Artikel: Quod Lex Dei ſcripta *in regno Dei reparato* eccleſiæ militantis ceſſabit & bibliæ ſcriptæ deſtruentur, quia lex omnibus ſuperſcribetur in cordibus eorum & non opus erit doctore.

3.) „Sie beten den Glauben nicht; denn ſie halten unſern Glauben für einen Irrthum."

4.) „Item, ſie achten keine Feyertage, ſondern halten einen Tag wie den andern, und den ſiebenten erklären ſie für ein Zeitalter (ſeculum, wiek)."

5.) „Item, ſie halten keine Faſten, ſondern freſſen zu jeder Zeit, was ſie haben."

So auch andere Pikarden: Quod die dominico excepto, ſo lautet der 71ſte Artikel, nulla alia feſtivitas eſt ex aliquo debito eccleſiæ primitivæ a fidelibus celebranda. Und der 72ſte: Quod jejunia primitivæ eccleſiæ, ut ſunt quadrageſimalis, quatuor temporum, feriæ ſextæ, &c. non ſunt a fidelibus obſervanda, ſed quod pro velle unuſquisque illis diebus comedat, quidquid placet.

6.) „Item, den Himmel über ſich, nennen ſie ein Dach, und ſagen, daß es keinen Gott im Himmel, auch keine Teufel in der Hölle gäbe, ſondern blos allein in den guten und böſen Menſchen."

7.) „Item, ſie bezeugten, daß die heilige Kirche ſchon verbeſſert (erneuert) ſey, und glaubten und hielten dafür, daß ſie hier ewig leben würden."

Man vergleiche die Artikel 25, 26, 28, 43, 44, 45, 48, 50, aus welchen ihre Träumereyen von dem erneuerten Reiche Chriſti, welches einige Taboritiſche Prieſter predigten, deutlich zu erſehen ſind.

8.) „Item, den Peter nannten ſie Jeſus, den Sohn Gottes, und den Niclas Moyſen, und hielten ihn für die Regel der ganzen Welt."

Wer ſoll dieſer Peter ſeyn? vielleicht Peter Kaniſſ, ein Taboritiſcher Pikardiſch geſinnter Prieſter, den Zizka ſchon im April zu Klokot verbrennen ließ. Und wer der Niclas? Doch nicht der Taboritiſche Biſchof Nicolaus von Pilgram? Hajek macht einen Schmid von Weſſely mit Namen Rohan, zu ihrem Gott. Aeneas Sylvius ſagt

von

von ſeinem Pikardus, er habe ſich Sohn Gottes genennt und Adam heißen laſſen.

9.) „Item, den Herrn Jeſum Chriſtum nannten ſie ihren Bruder; glaubten ihm aber nicht, weil er geſtorben iſt, und ſagten, daß der Geiſt Gottes nie ſterben werde, und der Sohn Gottes aus dem heiligen Geiſte ſeyn ſolle."

Die fratres liberi ſpiritus hielten jeden guten Menſchen für den eingebohrnen Sohn Gottes. Siehe *Mosheim.* Hiſt. eccleſ. Sec. XIII. P. II. C. V. §. X.

10.) „Item, ihr Geſetz gründeten ſie auf die Hurenwirthſchaft, weil im Evangelio geleſen wird: Die Hurenwirthe (Zöllner) und Huren werden vor euch in das Himmelreich eingehen. Matth. 21, 31. Daher wollten ſie keinen, der nicht ein Hurenwirth, und keine, die nicht eine Hure wäre, in ihr Geſetz aufnehmen. Auch das kleinſte Mädchen, das ſie unter ſich aufnahmen, mußte geſchändet werden, und mit ihnen Unzucht treiben."

Dieſe Ausſchweifungen werden auch einigen Begarden des 14ten Jahrhunderts Schuld gegeben. Unter den ſieben irrigen Sätzen, welche Pabſt Clemens V. im J. 1311. verdammte, lautet der ſiebente ſo: mulieris oſculum, cum ad hoc natura non inclinet, eſt mortale peccatum: actus autem carnalis, cum ad hoc natura inclinet, peccatum non eſt, maxime cum tentatur exercens. Nach ihrem Grundſatze: ubi ſpiritus, ibi libertas, durften ſie dem Körper alles erlauben. So auch die fratricelli des 13ten Jahrhunderts: Quidquid peccārent homines infra umbilicum licitum eſſe, quod fierent ſecundum naturam, war ihr Weidſpruch. Siehe Centur. Magdeburg. Cent. XIII. In den 76 Pikardi-

ſurdiſchen Artikeln, die die Prager Magiſtri 1420. geſammelt und als ketzeriſch verworfen, iſt von dergleichen Schandthaten nichts zu finden. Was darinn von der Ehe im erneuerten Reiche Chriſti vorkömmt, beſteht in folgenden Sätzen: 53. Quod mulieres in regno reparato eccleſiæ viantis carnaliter parient filios ſine corporali perturbatione & dolore. 54. Quod in regno reparato eccleſiæ viantis mulieres non debent reddere debitum maritis ſuis, nec e converſo. 56. Quod mulieres in regno reparato eccleſiæ militantis parient absque ſemine corporali. 57. Quod mulieres tempore hujus ultionis licite poſſint jam divortiari & recedere a maritis ſuis, etiam fidelibus, quantumcumque invitis, & a pueris ſuis & hoſpitalitatibus ſuis ad montes corporales vel quinque civitates. Dadurch hat man wenigſtens zur lüderlichen Lebensart Anlaß gegeben.

11.) „Ihr Geſetz beobachteten ſie auf folgende Art: Männer und Weiber zogen ſich aus und tanzten nackt ums Feuer herum; beym Tanze ſangen ſie das Lied der zehn Gebote Gottes. Hernach blieben ſie beym Feuer ſtehen, und ſahen einander an. Hatte einer von den Männern Beinkleider (Ruſſce) an, ſo riſſen ſie ihm die Weiber herab und ſprachen: laſſe die Gefangenen heraus, und theile mir deinen Geiſt mit und nimm meinen Geiſt hin. Sie liefen nun, ein jeder mit welcher er wollte, und jede, mit dem ſie immer wollte, zu ſündigen. Eher aber erhitzten und entzündeten ſie ſich in ſodomitiſchen Lüſten. Dies nannten ſie das Werk der Liebe und den Willen Gottes, und thaten Teufelswerke (diabolum patrarunt.) Darauf badeten ſie ſich im Fluſſe. Allein zur gewiſſen Zeit ließen ſie ſich durch den Moyſes trauen. Einer ſchämte ſich vor dem andern dieſes Werkes nicht. Denn ſie pflegten alle beyſammen in einer Hütte zu liegen."

Hier-

Hiermit ſtimmt die Nachricht des Aeneas Sylvius größtentheils überein: Connubia eis promiſcua fuere: nefas tamen iniuſſu Adam (anſtatt Moyſes) mulierem cognoſcere. Sed ut quiſque libidine incenſus in aliquam exarſit, eam manu prehendit & adiens principem: in hanc, inquit, ſpiritus meus concaluit. Cui princeps: Ite, reſpondit, creſcite & multiplicamini & replete terram. Dieſe Trauungsformel mag wohl ſeine eigene Erfindung ſeyn. Aiebat quoque cæteros homines ſervos eſſe, ſe vero, & qui ex eis naſcerentur, liberos. Der Fluß, in dem ſie ſich badeten, iſt die Luſchnitz, (Lužnice) die im Bechiner Kreiſe aus dem Roſenberger Teiche entſpringt, und bey Weſſely, Sobieslau und Tabor vorbeyfließt. Nach dem Hajek hielt dieſe unzüchtige Rotte ihre erſten Zuſammenkünfte im Dorfe Straznitz bey Neuhaus, nach dem Königgrätzer Manuſcripte bey Balbin (Epitome, p. 464.) zu Stradine. Ich finde weder eines noch das andere auf der großen Karte von Böhmen. Dann bemächtigten ſie ſich einer Inſel, und befeſtigten ſie. Dieſe Inſel lag, nach Hajeks Berichte, zwiſchen Neuhaus und Weſſely. Nimmt man noch den Umſtand, den Aeneas Sylvius angiebt, dazu, daß ſie von der Luſchnitz umgeben war, (occupata inſula quadam amne Luſnicio cincta), ſo iſt klar, daß es die Inſel bey Weſſely war, worauf jezt das Dorf Nezymoſty liegt, weil der Fluß Luſchnitz ſonſt keine andere Inſel einſchließt. Hier alſo traf ſie Ziska an. Wenn ſie alle eine Hütte faßte, ſo kann ihre Anzahl gar nicht groß geweſen ſeyn. Aus den 200 von Tabor vertriebenen Pikarden waren es ja nur Einige, die ſich zu dieſer viehiſchen Lebensart herabwürdigten. Daher wagten ſie ihre Ausfälle nicht bey Tage, ſondern des Nachts.

12.) „Item, ſagten ſie, daß ſie ſo die Gräber der Heiligen öffneten."

13.) „Item, sagten sie, die Zeit des siebenden Engels zum Ausgießen der Schaale sey da, wie es in der Offenbarung des H. Johannis geschrieben steht, daß das Blut auf dem ganzen Erdboden oder Lande bis an den Mund (Zaum) der Pferde reichen werde; daß die Sense schon in die ganze Welt ausgeschickt sey. Sich nannten sie die Engel Gottes, die geschickt wären die ganze Welt zu rächen, zur Ausrottung aller Aergerniſſe aus dem Reiche Gottes. Sie schonten keinen, sondern ermordeten durchaus alles, Männer, Weiber und Kinder. Sie verbrannten Dörfer, Städte, Flecken und Menschen zur Nachtzeit, und führeten die Schriftstelle an, in der es heißt: um Mitternacht geschah ein Geschrey. Matth. 25, 6."

Hiermit sind die Pikardischen Artickel vom 25sten bis zum 41ten zu vergleichen. Nur der rasendste Fanaticismus konnte solche Sätze, als z. B. der 40ste Artickel ist: quod omnia bona temporalia aduersariorum legis Christi in tempore præsentis vltionis sunt qualitercumque a prædictis fidelibus inundanda & vastanda, ablatione, combustione, aut destructione corporali, ausbrüten, und mit unsinniger Wuth vertheidigen. Diese eingefleischten Teufel, wofür sie nach Hajeks Erzählung der fromme Pfarrer von Wesely hielt, und sie als solche in der Kraft Gottes beschwor, konnten glauben, daß sie Engel Gottes wären, daß ihr Krieg heilig sey. Zum Glück waren der Mörder nur wenige. Ex iis *quadraginta* viri, sagt Aeneas Sylvius, insulam exivere, & intrantes vicinas villas, euaginatis gladiis, supra ducentos agrestes interfecere, quos diaboli filios asserebant. Hajek nennt einen Flecken, den sie überfielen, Prcice. (Beym Balbin nach der Königgrätzer Handschrift: Perczicium.) Bey Moldau Tein ist noch jezt ein Dorf Przeczitz zu finden. Die andern

dern Oerter werden nicht genannt. Nach dem Krummauer Manuſcripte ſchleppten ſie auch Gefangene mit, die ſie, wenn ſie ihren Jeſus und ihre Maria nicht verehren wollten, gleichfalls tödteten.

14.) „Item des Nachts begiengen ſie Mordthaten, bey Tage trieben ſie Unzucht."

Der Unzucht wegen nannten **Thomas Ebendorfer** und **Aeneas Sylvius**, und nach ihnen viele andere, dieſe unzüchtige Rotte **Adamiten**, die ihnen aus dem **Epiphanius** bekannt waren. Man muß ſich aber hüten, die Pikarden überhaupt für Adamiten zu halten.

15.) „Item ihre Mordthaten und ihren Krieg nannten ſie heilig, aber den Krieg für das Geſetz Gottes hielten ſie für verflucht."

Sie meynten dadurch den Krieg, den **Zizka** mit ſeinen Taboriten, wie auch die Prager Parthey der Hußiten für den Kelch wider die Feinde des Blutes Chriſti führten. Dies mußte nothwendig den Zorn des eifrigen Zizka wider ſie reizen.

16.) „Item, unſere Prieſter nannten ſie verdammte Teufel. Aus dieſer Urſache haben ſie den Prieſter **Johann** unter ſich getödtet."

Mosheim (Hiſt. eccleſ. Sec. XV. P. II. C. V. §. II.) giebt den Begarden, die er 1418. nach Prag kommen, hernach hier und da, und zuletzt auf einer Inſel ihre Zuſammenkünfte halten läßt, einen **Johann** zum Führer. **Brzezyna** nennt ihn nur einen virum latinum. Vermuthlich fand ihn **Mosheim** beym **Laſitius**, deſſen noch ungedruckte Geſchichte der Böhmiſchen Brüder er benutzt hat. Das Urtheil, certiſſime lavat Aethiopes, welches er über **Beauſobre**, der in einer beſondern Abhandlung über die Böhmiſchen Adamiten, dieſen Abſchaum von allen böſen Buben zu vertheidigen ſuchte, geſprochen hat, fällt mir eben

dem Rechte auf ihn ſelbſt zurück, da er ebenfalls nicht zugeben will, daß ſie die Tugend der Keuſchheit verletzt haben ſollten. Erſt nihil hi homines caſtitati alienum, ſagt er, in coetibus ſuis commitebant; — Wie entſchuldigend, aber wie unrichtig! Auch folgender Satz: Ignominioſum *Beghardorum* ſeu, ut Bohemi pronunciabant, *Picardorum* vocabulum, quod exili coetui huic proprium erat, ad *omnes deinde Huſſitas* & Bohemos cum Romana eccleſia certantes ab inimicis eorum transferebatur: quos quidem fratres Picardos a vulgo dictos fuiſſe, notiſſimum eſt, muß blos auf die Böhmiſchen Brüder eingeſchränkt werden. Denn die eigentlichen Hußiten, oder Böhmiſchen Utraquiſten, Kelchner (Calixtini), ſind allezeit von den Taboriten und ihren Abkömmlingen, den Böhmiſchen Brüdern, die man ſpottweiſe Pikarden und Waldenſer nannte, gar ſehr zu unterſcheiden. Schon **Ebendorfer** und **Aeneas Sylvius** haben ſie genau unterſchieden, und die Utraquiſten ſelbſt hatten die Pikarden von jeher verketzert und verfolgt.

17.) „Das Abendmahl des Leibes Chriſti nannten ſie eine Brodkammer, (Chlebnice)."

So auch die ältern Begarden: **den gemachten Gott.**

18.) „Item ein Weib unter ihnen nannten ſie Maria. Da ſie mit einem (einigen) über Nacht ſchlief, verlohr ſie ihren Kopf dafür. Sie ſelbſt haben ſie enthauptet."

19.) „Item von der **Zdena** ſagten ſie, daß ſie einige von ihnen zum wahren Glauben gebracht hat, welche zu Přibienitz mit andern verbrannt ward."

Přibienitz iſt ein altes Schloß, unweit Tabor, damals den Herren von Roſenberg gehörig. Man ſieht hieraus, daß man ſchon vor dieſem

Zuge

Zuge des Zizka die Anhänger der Pikardischen Sekte auch an andern Orten auszurotten bemüht war. So hatte auch noch später Ulrich von Neuhaus einige Männer und Weiber von dieser Sekte gefangen nehmen und hinrichten lassen. Audivi ego, sagt Aeneas Sylvius, ex Ulrico Roſenſi, præſtanti regulo, quum agerem in Bohemia (1451.), fuiſſe apud ſe viros & mulieres ejus ſectæ (er hält alle Pikarden für Adamiten,) captivos, & mulieres quidem palam dixiſſe, non eſſe liberos, qui veſtibus & præſertim foemoralibus uterentur, eaſque in carcere apud ſe peperiſſe, quas quum anno elapſo ſimul cum viris igni tradidiſſet, ridentes cantantesque flammarum incendia pertuliſſe. Anno elapſo heißt hier wohl nicht das vorige Jahr (1450.), ſondern, nachdem ein Jahr (ihrer Gefangenſchaft) verfloſſen war.

20.) „Item, den Siegmund von Rzepan nannten ſie ihren Glaubensgenoſſen, den Eheſtand allein ausgenommen."

Der edle Junker Siegmund Riepanoky war einer der erſten, der die Lehrſätze der im J. 1418. in Prag angekommenen Begarden annahm, und kühn genug war, ſich laut wider die Gegenwart Chriſti im Abendmahl zu erklären, wie oben §. III. geſagt worden iſt. Er lebte im Eheſtand, und ſcheint daher die ſchändlichen Ausſchweifungen dieſer Pikarden oder Adamiten entweder nicht gekannt, oder verabſcheuet zu haben. Ein neuer Beweis, daß man bey dem Worte: Pikarden nicht immer an ausſchweifende Adamiten denken müſſe.

21.) „Item, ihren Gläubigen ſagten ſie, daß alle ihre Feinde, wenn ſie wider ſie ziehen würden, blind werden ſollen, und, wenn ſie wahrhaft in ihrem Vater ſtehen würden, ihnen nichts werden ſchaden können."

Nach dem Krummauer Manuſcripte riefen ſie ſterbend ihren Jeſus an: Herr vermehre unſern Glauben. Nach Hajeks Chronik konnte man ihren Gott Rohan, der ſich tapfer vertheidigte, mit vielen Pfeilen nicht tödten, bis man ihn endlich mit Dreſchflegeln erſchlug. Ich verſtehe hier unter ihrem Vater den ſogenannten Jeſus. Daß er ſich auch Adam heißen ließ, ſagt zwar Aeneas Sylvius und nach ihm Mathias von Miechow, (ſe vero quandoque filium Dei, quandoque *Adam* aſſeruit, nonnunquam Otecz id eſt, patrem vocari juſſit), allein, Ziżka erwähnet dieſes Umſtandes nicht. Aeneas ſcheint die Benennung des Adams blos gewählt zu haben, um ſeine Adamiten bequemer davon abzuleiten. Brzezyna nennt ſie nie Adamiten. Ich würde ſie unzüchtige Pikarden nennen, um ſie von andern Pikarden zu unterſcheiden.

22.) „Item achteten ſie weder Kälte noch Hitze, ſondern glaubten (hofften) auf der ganzen Welt nackt herumlaufen zu können, wie Adam und Eva im Paradieſe. Allein dies alles haben ſie in Hals hinein gelogen. Und dieſer Urſache wegen ſind ſie eines ſchändlichen Todes geſtorben. Dienſtags vor St. Lukas, (nach einer andern Handſchrift nach St. Lukas,) im Jahre MCCCCXXI."

Dies geſchah alſo den 21ten oder 14ten October. Nach der Krummauer Handſchrift wurden ſie durchs Feuer hingerichtet, nach dem Aeneas Sylvius durchs Schwerd: expugnataque inſula Adamitas omnes delevit, duobus tantum reſervatis, ex quibus gentis ſuperſtitionem cognoſceret. Ziżka pflegte beydes zu vereinigen. Hülfe leiſtete ihm bey dieſem Zuge Wawacks Sohn. Das Hyſteron Proteron Hajeks, der die Hinrichtung der Pikarden zu Klokot erſt hintennach erzählt, braucht nicht widerlegt zu werden. Denn dieſe geſchah ſchon im April, wie wir es oben bemerket haben.

So

So nahm das Adamitiſche Unweſen, das nur einige Monate dauerte, ein Ende, wovon man in ſpätern Schriftſtellern noch ſo viele Erdichtungen lieſt, die ich nur kurz berühren will.

§. 8.

Falſche Nachrichten von Adamiten, Grubenheimern.

Ich will eben nicht behaupten, daß man aus Haß gegen die Böhmen überhaupt, oder die ſogenannten Böhmiſchen Brüder, die Nachrichten von Adamiten, die ſich ein ganzes Jahrhundert hindurch noch immer in Böhmen verborgen haben ſollen, ganz erdichtet habe, ſondern ich will nur zeigen, woher dieſer Irrthum gekommen iſt, und wie leichtgläubig man in einer Sache war, die doch niemand bezeugen konnte, weil ſie in Geheim geſchah. Man hat nämlich gleich anfangs den Unterſchied zwiſchen andern reinen, wenn ich ſo reden darf, und den unzüchtigen Pikarden, die auf der Inſel bey Weſſely einige Zeit ein lüderliches Leben führten, aus den Augen verlohren. Daher kam es nun, daß, weil man dieſe Adamiten nannte, auch die andern mit dieſem Namen gebrandmarkt wurden, ſo zwar, daß bey einigen Schriftſtellern Pikarden und Adamiten für Synonyma galten. Thomas Ebendorfer von Haſelbach, der früher als Aeneas Sylvius in Böhmen war, nennt nebſt den Waldenſern auch ſchon Adamiten. Surrexerunt inſuper his diebus (um das J. 1420.) *Adamitæ*, qui nudi incedentes, vagos coitus canum more deprædicantes, ut innocentes (ſe) peccare non poſſe, quos tamen Siska armiger quidam ignobilis, ipſorum errantium Capitaneus, ad numerum ſeptuaginta utriusque ſexus delevit. n) Aus der angegebenen Zahl läßt ſich ſchließen, daß er von denjenigen Pikarden

n) Pezii Script. rerum Auſtriac. Tom. II. p. 846.

karden rede, die zu Klokot verbrannt worden sind. Denn Zizka ließ daselbst im April 50, und die Brüder zu Tabor gleich darauf 25 hinrichten. Diese nun nennt er Adamiten, wo er sie Pikarden schlechtweg hätte nennen sollen. Denn die lüderliche Rotte der Pikarden, die nackend ihre Tänze beym Feuer hielten, ward erst im Oktober (1421.) vertilgt. Diese letztern waren die eigentlichen Adamiten. Doch weiß Ebendorfer von keinen Adamiten mehr, als die Zizka ausgerottet hatte.

Wäre die Beschreibung der Taboriten, die Aeneas Sylvius in einem Briefe an den Kardinal Johann von Carvajal von ihnen machte, nicht äußerst übertrieben, so sollte man glauben, daß es zu seiner Zeit (1451.) zu Tabor noch Adamiten, oder Nicolaiten, wie er sie hier nennt, gegeben habe. Videbar mihi, schreibt er, ultra Sauromatas & glacialem oceanum fuisse, inter barbaras, inter anthropophagas aut inter monstruosas Indiæ Lybiæque gentes: nec sane in omni terra, quam circuivit Amphitrites, gens ulla est monstrosior Taboritis. --- Ad quos omnes hæreses migravere, quas ab initio nascentis ecclesiæ usque in hunc diem pestifera ingenia seminarunt. Sunt ibi Nicolaitæ, sunt Arriani, sunt Manichæi, sunt Armeni, sunt Nestoriani, sunt Berengarii, sunt pauperes de Lugduno. Præcipui tamen apud eos Waldenses habentur, unius Christi Vicarii & apostolicæ sedis inimici, qui dum fræna superioritatis abjiciunt libertatemque prædicant, necessarium est ut omnes errores admittant. Er scheint also zu vermuthen, aber auch nur zu vermuthen, daß es unter den Taboritischen Menschenfressern wohl auch Nikolaiten, das wären denn Ueberbleibsel der Adamiten, die 1421., also schon vor 30 Jahren vertilgt wurden, geben möge. Er hätte leicht den ganzen Catalogum der Ketzer des Epiphanius, Augustinus, oder Philastrius hererzählen können. Hat er aber

hierinnen

hierinnen als ein redlicher Geſchichtſchreiber gehandelt? Er hat durch die ungeheure Uebertreibung der Sache ſeine Glaubwürdigkeit ſelbſt geſchwächt. Auch Johann Schlechta redet in einem Briefe an Erasmus von Nicolaiten. Allein er hatte unſere Adamiten vom J. 1421. im Sinne.

Nun aber tritt ein Mann auf, der es mit Zeugniſſen darthun will, daß die ſpätern Pikarden, d. i. die Böhmiſchen Brüder, in unterirdiſchen Höhlen die abſcheulichſte Unzucht trieben. Dieſer Mann iſt eximius ſacræ paginæ profeſſor, frater Henricus Inſtitoris, ſedis apoſtolicæ ad regnum Bohemiæ nuncius, hæreticæ pravitatis Inquiſitor, der ein Opus perutile Sermonum in defenſionem ſanctæ Romanæ eccleſiæ adverſus Waldenſes hæreticos auf Befehl des Pabſtes Alexander VI. zuſammentrug, und 1501. zu Olmütz in Folio drucken ließ. In dieſem Buche beſchuldigt er die Pikarden oder Waldenſer auch der Unzucht mit dieſen Worten: tacendo de aliis ſpurcitiis diabolicis ſubterraneis, invicem ſine ordine convenientes & commiſcentes: quod auditu horribile eſt. In quo errore *etſi non omnes Waldenſes*, tamen Pickardi tales inventi ſunt, & adhuc permanere veriſſima experientia *per magnos fide dignos* patet. o) Es iſt leicht zu vermuthen, wer die magni fide digni waren. Die Pikarden ſteckten alles wie eine Peſt an, und zwar in odium Cleri ac eccleſiaſticæ poteſtatis enervationem, ſagt der Inquiſitor ſelbſt. Ihr Lebenswandel war ſo unſträflich, daß ſelbſt Jakob Lilienſtein, ein Dominikaner, der 3 Jahre unter ihnen lebte, der Wahrheit das Zeugniß geben mußte, daß ihre Sitten unta-

o) Adaucti Voigt Acta litt. Boh. & Mor. T. II. p. 429.

untadelhaft sind.' p) Wie konnte man ihnen nun beykommen? Man mußte sie für Heuchler erklären; wie könnten auch so abscheuliche Ketzer ein sittsames Leben führen? Man erinnerte sich an die alten Pikarden; nun ward der Schluß gemacht: Sie begehen in Geheim die schändlichsten Lasterthaten. Diese liebloſen Urtheile schienen bald im Munde angesehener Männer keine bloßen Verläumdungen zu seyn; sie wurden geglaubt, wieder erzählt, und das nennt der Inquisitor veriſſimam experientiam. Was will man dazu sagen, wenn der äußerst leichtgläubige Inquisitor es mit einem Eide bestätigen will, daß die Waldenser ihre Kenntniß der Schrift dem Teufel, der sie leibhaftig besitze, zu danken haben? läßt sich so etwas auch wohl bezeugen und beschwören? Und doch erzählt er es als die gewisseste Sache, daß der Teufel in die Pikarden in Gestalt einer Fliege oder eines Käfers fahre. Dieß soll auf folgende Art geschehen seyn: Der unwissende Pikarde, der noch keinen Erleuchter in sich hatte, gieng in eine katholische Kirche, stellte sich unter der Messe zur Thüre, hielt das Maul gegen Aufgang der Sonne offen, nahm sich in Acht, damit er nicht vielleicht ungefähr ein Kreuz machte; sagte, wenn die Epistel und das Evangelium gelesen wurden, freylich nur ganz stille: es ist erlogen, und siehe! da kam eine schwarze Fliege, erregte ein Geräusch, und flog ihm ins Maul. Sobald er sie verschluckte, ward er erleuchtet, und konnte nun die Schrift lesen und verstehen, daraus disputiren; lauter Wirkungen des schwarzen Käfers, des leidigen Beelzebubs. q)

Mich hat es gewundert, daß selbst **Augustin** von Olmütz sich verleiten ließ, solche Albernheiten zu glauben. Noch schlimmer wäre es, wenn er es nicht geglaubt hätte, da er in seinen Briefen wider die Böhmischen

p) Ibid. n. 431. q) Ibid. p. 430.

miſchen Brüder ſie deßhalb beſchuldigt. Worauf die Brüder in ihrer Apologie an den König Wladislaw ganz kurz und gut antworteten. So offenbar ungerecht dieſer ihr Ankläger war, der als Königl. Sekretär das ſcharfe Edikt vom J. 1508. wider ſie bewirkte, ſo wenig getraute er ſich, ſie eines geheimen unerlaubten Umgangs zu beſchuldigen; da hingegen die Böhmiſchen Brüder der Geiſtlichkeit ihre öffentlichen Schandthaten vorwerfen, ſich aber kühn auf ihren Wandel berufen. Quapropter, ſagen ſie in ihrer Apologie S. 251. (beym Freher), vel doctor Auguſtinus vel quisquis alius, qui non credit confeſſioni & ſcripturæ noſtræ, credat operibus, quia quælibet arbor ſecundum fructus cognoſcitur. Iſt das die Sprache der Leute, die da befürchten, daß man wahre Zeugniſſe wider ſie aufbringen würde?

Sie haben aber auch Zeugniſſe für ſich. **Johann Schlechta**, ein ſchöner Geiſt, des König Wladislaws Sekretär, ſchrieb 1519. einen langen Brief an **Eraſmus**, worinnen er die Religionsmeynungen und Gebräuche der **Pigharden**, wie man ſie nannte, d. i. der Böhmiſchen Brüder, ſehr genau beſchrieben hat. r) Allein er ſagt kein Wort von verdächtigen Zuſammenkünften, wiewohl er in demſelben Briefe auch der ehemaligen Nicolaiten, d. i. Adamiten, gedenkt. Es konnte ihm, der die Böhmiſchen Brüder ſo genau kannte, gar nicht möglich ſcheinen, daß man ihnen ſolche Ausſchweifungen zumuthen ſollte. Daher machte ſich **Eraſmus** eine viel beſſere Idee von den Böhmiſchen Brüdern, als es zur ſelbigen Zeit der Abt **Tritheim** thun konnte oder wollte. Er träumte nun auch einmal von den abſcheulichen Ketzern, den Pikarden ſeiner Zeit, vermuthlich weil er ſich zu viel von ihnen vorſchwatzen ließ. Seine Grubenheimer (foſſarii) ſollen des Nachts in Gruben und Höhlen Zuſam-

r) Erasmi Epiſt. Lib. XIV. epiſt. XXI.

menkünfte gehalten, und auf eine viehiſche Art, ohne Unterſchied der Perſonen, Unzucht getrieben haben. s) Hierinnen mag ihn ſein Correſpondent hintergangen haben. Der leichtgläubige Abt ließ ſich ſogar auch das lächerliche Mährchen von der Fliege (muſca magni corporis) aufbinden. Daß er die Böhmiſchen Brüder gemeynt habe, erhellet aus der weitern Nachricht, die er von dem Wachsthum dieſer Sekte giebt, und die noch das Verdienſt hat, daß ſie einige Umſtände in der Geſchichte der Böhmiſchen Brüder erläutert. Daß ſie (1501.) bis auf neunzehntauſend angewachſen, daß viele Baronen zu ihrer Sekte getreten ſind, daß ſie ihre Lehrſätze ganz geſchickt zu vertheidigen wußten, dieß alles iſt zuverläßig, und kann aus andern Quellen beſtätigt werden. t) Nur die Unzucht und die

s) His temporibus (1500.) multiplicati ſunt hæretici in Bohemia, qui vulgo *foſſarii* nominantur propterea, quod in foſſis & occultis ſpeluncis nocte conueniunt, turpitudinem ſine differentia perſonarum exercentes. *In Chron. Spanheim.*

t) Creſcit autem hoc nefandiſſimum genus hominum & mirum in modum quotidie augetur, in tantum, quod anno prænotato (1501.) numerus eorum major novemdecim millibus fuit inuentus. Sed & nobiles atque potentes quamplures in regno Bohemiæ ad eos turpiſſimos hæreticos declinarunt: e quibus *Chriſtophorus* nomine, vir nobilis & diues, quadraginta florenorum millia inter eosdem hæreticos pro eleemoſyna diſtribuens, vnus ex eis factus eſt. — Apoſtolorum ſe profitentur imitatores, homines ſine Deo, ſine corde, diabolo pleni. Sunt autem homines aſtutiſſimi, & in ſua ſecta mirabiliter docendo, diſputando & defendendo periti, in tantum, quod non facile a quolibet rationibus diſceptando poterunt ſuperari. Nullus tam craſſi intellectus reperitur, qui tamen vſum rationis habeat liberum, qui non mox ac ſectam fuerit profeſſus, in ea defendenda rationibus, vt eis videtur, doctiſſimus euadat. Sed ne quis rem alicujus miraculi exiſtimet, cauſam tantæ mutationis dicemus: vt omnes non Deum ſed ſpiritum malignum in eis operantem intelligat. *Ibidem.*

die große Fliege hätte Tritheim ihnen nicht vorwerfen, und dadurch andere nach ſeiner Zeit, z. B. den Alexander Natalis, den Kanonicus von Krakau, Mathias von Miechow, verleiten ſollen, ſo ungereimte Lügen zu wiederholen. Man glaubte gerne Böſes von Ketzern, die man haßte, ohne auf ihren Wandel zu ſehen, blos weil ſie Ketzer waren, die die Kirche und Kleriſey verachteten, und ihr nicht gehorchen wollten.

Ganz unverſchämt war Johannes Boemus Aubanus, der durch ſein bekanntes mehrmalen aufgelegtes Werk: de moribus, legibus & ritibus omnium gentium, die gröbſten und abſcheuligſten Lügen von den Böhmiſchen Adamiten in der Welt ausgeſtreuet hat. Im XIten Kapitel, worinnen er die Böhmen beſchreibt, redet er erſtens von den Utraquiſten, wo er den König Georg zum Urheber der Communion der Unmündigen und unter beyden Geſtalten macht; hernach auch von den Adamiten, die er von dem erdichteten Pikardus aus Frankreich abſtammen läßt, weil er es ſo beym Aeneas Sylvius las, und ſetzt unredlich hinzu: Viele ſagen, daß ſie (die Adamitiſche Sekte) an einigen Orten in Böhmen noch in Geheim fortdauere. Er beſchreibt nun das ſaubere Ceremoniel, das ſie in ihren Zuſammenkünften beobachten ſollen: Nam ſubterraneos Boemorum quidam, qui ex hoc *Grubenhaimer* appellantur, ſacra operaturi ſubeunt, inter quæ quum a ſacerdote illud Geneſis pronunciatur: Creſcite & multiplicamini ac replete terram, lumina quæ ibi habentur, continuo omnia extinguuntur & tunc neque ætatis ulla, neque ſanguinis attenta reverentia, promiſcue viri & in quam per tenebras quisque incidit, mulieres cognoſcunt. Peracto ſcelere cum in locum ſuum ſe quisque receperit, luminaria rurſus incenduntur & ſacrum peragitur. Eſt execrandus hic damnatæ gen-

tis (durch päbstliche Bullen) ritus non multum diversus a Bacchanalibus illis, — Hanc Boemorum impietatem ac nefandam hæresim quatuor Reges, Venceslaus, Sigismundus, Albertus & Vladislaus exstirpare non potuerunt, quamvis sæpius totis viribus attendarunt. Es ist ganz offenbar, daß er die alten Lügen wiederholte und verschönerte. Er mochte wohl gehört haben, daß es **Pikarden** in Böhmen gebe. Allein die Pikarden seiner Zeit hätte er mit den unzüchtigen Pikarden vom J. 1421. nicht vermengen sollen. Diese zweydeutige Benennung hat auch noch viele andere sonst gelehrte Männer, als **Bayle, Beausobre**, u. s. w. verleitet, daß sie, wenn sie von Adamiten und Pikarden in Böhmen schreiben, Namen, Sachen und Umstände verwirren, und ganz falsche Nachrichten, oft wider ihre Absicht, für ausgemachte Wahrheiten dem Leser auftischen.

§. 9.

Neue Sekte des reinen Geistes in Böhmen.

Daß die armen Leute im Chrudimer Kreise auf der Richenburger Herrschaft, die da wähnen, vom **reinen Geiste** geleitet zu werden, ein Ueberbleibsel der alten Pikarden seyn sollten, kann ich gar nicht wahrscheinlich finden. Aus den wenigen Nachrichten, die ich von dieser erst im vorigen Jahre entdeckten Sekte einziehen konnte, erhellet, daß sie viel ähnliches mit den fratribus liberi spiritus haben. Ihr reiner Geist, (cistý duch,) ist der alte spiritus libertatis. Sie schwatzen auch von freywilliger Armuth, wie jene. Ob sich aus der Aussage eines Weibes: **wir haben schon unsere Kraft** (mocnost) **aus uns ausgeleeret**, schließen lasse, daß sie durch Ausschweifungen sich entkräften, will ich dem Urtheile derer überlassen, denen es aufgetragen ist, über diese Schwärmer und ihre

Zusam-

Zuſammenkünſte ein wachſames Auge zu haben. Daß hierbey mancher Pfarrer und Beamte an die Adamiten dachte, beweiſet noch nichts. Die Anſtrengung, mit welcher ſie ſich über das Sinnliche zu erheben ſuchen, um ganz im Geiſte zu leben, mag vielleicht Urſache ſeyn, daß einige blaß ausſehen und ganz ausgemergelt ſind. Um ihnen den Wahn zu benehmen, daß ſie nicht ſchuldig ſind zu arbeiten, Steuern und Zinſe zu entrichten, ſich der bürgerlichen Ordnung zu unterwerfen, weil ſie im Geiſte wandeln, hat man bereits die ſchicklichſten Mittel angewendet. Den Erfolg wartet man nun im Stillen ab.

III.

Geſchichte
der
Deutſchen und ihrer Sprache in Böhmen,
wie auch
von dem Einfluſſe, den ſie auf Religion, Sitten, Regierung, Wiſſenſchaften und Künſte der Böhmen gehabt haben,
von
Franz Martin Pelzel.

Daß in den ältern Zeiten Meiſſen, Magdeburg, Mecklenburg und Brandenburg, wie auch Schleſien, Unter-Oeſterreich, zum Theil Thüringen und Franken, von ſlawiſchen Völkern ſind bewohnt worden, kann nicht nur aus gleichzeitigen Kroniſten und Diplomen, ſondern auch aus den noch heut zu Tage üblichen ſlawiſchen Benennungen der alten Städte und Dörfer, wie auch der Flüſſe und Bäche dieſer Länder bewieſen werden. a) Wie es aber zugegangen ſeyn mag, daß die Slawen in den erwähnten Ländern ihre Sprache verlaſſen, und eine andere, nämlich die deutſche, angenommen und beybehalten haben, das hat uns noch niemand beſchrieben.

Noch

a) Von den Slawen in Brandenburg hat Hr. Gerke, und von jenen im Frankenlande Hr. Heinze geſchrieben.

Noch im vierzehnten Jahrhundert mußte man zu Leipzig Wendiſch können, wenn man auf dem Markte von dem Landvolke Lebensmittel kaufen wollte. b) In dieſem Falle befindet ſich heut zu Täge die Stadt Prag, wo die Einwohner bereits deutſch ſprechen. Vielleicht iſt dieſer Fall nach ein paar Jahrhunderten nicht mehr da. Wenn es alſo mit der Zeit heiſſen ſollte: **In Böhmen ſprach man einſtens ſlawiſch**, da wird es dem ganz deutſchen Böhmen nicht unangenehm ſeyn, zu vernehmen, wie es zugegangen, daß die Tſchechen deutſch worden ſind.

Es iſt aus der Geſchichte gewiß, daß Böhmen in den älteſten Zeiten, nämlich vor der Ankunft der Slawen, von deutſchen Völkern bewohnt geweſen iſt; dieſe waren die **Bojer**, die **Hermunduren** und die **Markomannen**. Die erſten bewohnten den mittlern Theil des Landes, dem ſie auch die deutſche Benennung **Bojenheim** gegeben haben. Die **Hermunduren** ſaßen an der Elbe; denn ein alter Schriftſteller ſagt, daß in ihrem Lande dieſer Fluß entſpringe. c) Er hat auch ſeine deutſche Benennung von ihnen erhalten, denn **Alb** hieß in der alten deutſchen Sprache, wie auch noch jetzt in der Schwediſchen, ſo viel als Flumen, ein Fluß. d) Die **Markomannen** waren aus Schwaben nach Böhmen gekommen.

Dieſe deutſchen Völker wanderten im vierten Jahrhundert aus, und machten den Slawen Platz. Da man ſich nicht vorſtellen kann, daß ein Volk ganz auswandere, ohne wenigſtens ſchwache und alte Männer, einige

b) Kronik der Stadt Leipzig.

c) In Hermunduris Albis oritur flumen inclytum. TACIT. de moribus Germanorum.

d) Die Ableitung von eilf Quellen, oder von dem weiſſen Waſſer, aqua alba, iſt lächerlich.

wige Weiber und Kinder zurück zu laſſen, ſo mag es auch mit dieſen deutſchen Völkern in Böhmen geſchehen ſeyn. Die Zurückgebliebenen zogen ſich aber bey der Ankunft der Slawen in das Gebirge, wo ſie von der Viehzucht leben konnten; dagegen die Slawen den Ackerbau trieben, und hierzu die Ebenen brauchten. Daher ließen ſie die alten Einwohner auf den Bergen ſitzen; doch mögen ſie ſie nach der Zeit, als ihre Unterthanen, oder Knechte, ſlawiſch Rob, betrachtet, und ihnen Zinſen aufgelegt haben. Im Rieſengebürge hat ſich das Andenken hiervon noch erhalten, denn Rübezahl heißt wohl nichts anders, als eine Abgabe, die ein Knecht ſeinem Herrn entrichtet, von Rob und Zahlen. Wenn der Tſchechiſche Einnehmer mit Gewalt die Abgaben den Deutſchen abforderte, ſo war es kein Wunder, daß ſie ihn, wie ein Geſpenſt, gefürchtet haben.

Die Abkömmlinge dieſer drey alten deutſchen Völkerſchaften ſind noch da. Eine jede ſpricht ihren eigenen Dialekt, woran man ſie unterſcheiden kann. Die Hermunduren bewohnen das Rieſengebirge und deſſen beyde Arme zwiſchen Schleſien und Böhmen auf einer, und zwiſchen der Lauſitz, Meiſſen und Böhmen auf der andern Seite. Die Bojer ſitzen auf den Bergen an Thüringen, der Pfalz und Bayern, und die Schwaben auf den Oeſterreichiſchen Gränzen. Wir werden in der Folge ſehen, daß ſie ſich bey Gelegenheiten in den ſpätern Zeiten von den Bergen herein ins Land gezogen, und zur Ausbreitung der deutſchen Sprache auch vieles beygetragen haben. Sonſt hatten ſie keinen Einfluß auf die Tſchechen, weil ſie als armſelige Leute von ihnen verachtet wurden.

Es war alſo mit Ende des vierten und Anfang des fünften Jahrhunderts, daß die Slawen in das heutige Böhmen eindrangen, und die ſlawiſche Sprache mit ſich brachten. Dörfer, Städte, die ſie anlegten

oder

oder antrafen, Berge, Bäche und Flüſſe, alles bekam ſlawiſche Namen; die Elbe allein ausgenommen, welchen Fluß ſie von den Hermunduren Albe nennen hörten, und ihn daher auch, mit einiger Veränderung, Labe nannten. Der Egerfluß bekam den Namen von Ogrici (ohrzjti) wärmen, weil der vom Karlsbader heißen Sprudel gewärmte Töpler Bach, ſo auch wärmen heißt, in denſelben fällt.

Nun war alles in ganz Böhmen ſlawiſch, und es vergiengen einige Jahrhunderte, ehe dieſe Slawen, die ſich Tſchechen nannten, mit den Deutſchen einen freundſchaftlichen Umgang zu pflegen angefangen haben. Denn ſo lange ſie Heyden waren, mußten ſie ſich immer gegen die Anfälle der benachbarten Franken vertheidigen, welche ſich zu allen Zeiten bemüheten, andern Völkern, beſonders aber den Slawen und Wenden, die chriſtliche Religion mit dem Schwerdte in der Hand aufzudringen. Um dieſen gewaltſamen Bekehrern allen Vorwand der Feindſeligkeiten zu benehmen, giengen im 9ten Jahrhundert vierzehn böhmiſche Herren oder Fürſten aus dem weſtlichen Böhmen nach Deutſchland, und ließen ſich daſelbſt im Jahr 845. taufen. e)

Es iſt wahrſcheinlich, daß ſie viele deutſche Prieſter mit ſich gebracht haben, um ſich von ihnen Meſſen leſen zu laſſen, und das Chriſtenthum bey ihren Unterthanen anzupflanzen. Und dies mögen die erſten Deutſchen geweſen ſeyn, welche mit friedſamen Geſinnungen nach Böhmen gekommen ſind, da ſie bisher nicht anders, als mit den Waffen in der Hand eingetreten waren.

e) Hludovicus quatuordecim ex Ducibus Boemorum cum hominibus ſuis chriſtianam religionem deſiderantes ſuſcepit, & in octavis Euphaniæ baptiſari juſſit. *Annales Francofuld.* ad h. a.

Dadurch alſo, daß ſich die vierzehn Böhmiſchen Fürſten in Deutſchland hatten taufen laſſen, geſchah es, daß der Biſchof von Regenſpurg, denn dieſer ſoll die Handlung verrichtet haben, ſie ſammt ihren Ländereyen zu ſeinem Kirchenſprengel zog. Und dies war der erſte Deutſche, der einige Gerichtsbarkeit in Böhmen auszuüben anfieng. Die Böhmen mögen aber ſeine geiſtliche Macht, die er durch die Abforderung der Zehnten, nach dem damaligen Gebrauche über ſie ausübte, zu ſchwer gefunden haben, daher empörten ſie ſich, und jagten die meiſten der chriſtlichen Herren zum Lande hinaus. Allein der Kaiſer unterſtüzte die Vertriebenen. Es wurden Kriege geführt, und endlich kam **Luitbert**, Erzbiſchof von Mayuz, als der oberſte Seelenhirte von Deutſchland, nach Böhmen, und ſchlug die Widerſpenſtigen an der Moldau im Jahr 872. ſo tüchtig, daß fünf Böhmiſche Fürſten ihr Leben dabey einbüßten, f) wodurch die übrigen gezwungen wurden, ſich der biſchöflichen Macht zu unterwerfen, und im eigentlichen Verſtande, zum Kreuze zu kriechen. Dieſe Gewaltthätigkeit der Deutſchen aber machte, daß die Bekehrung nach der Zeit im Inneren des Landes langſamer vor ſich gieng, oder gar ins Stecken gerieth. Ja der Herzog von Prag, **Borziwoy**, da er ſich zur Chriſtlichen Religion entſchloß, ließ ſich nicht von deutſchen Prieſtern, wohl aber von einem ſlawiſchen Biſchof aus der Griechiſchen Kirche taufen; weswegen er im Jahr 890. nach Mähren reißte, und daſelbſt am Hofe des Mähriſchen Königs **Swatopluk** die Taufe annahm. Er brachte ſodann auch einige Prieſter des griechiſchen Ritus mit ſich nach Böhmen, und es fehlte nicht viel, ſo hätte ſich Böhmen zu der Griechiſchen Kirche geſchlagen, und ihre Gebräuche angenommen. g) Allein

f) *Annales Fuld.* ad. h. a.

g) Alles dies iſt zu bekannt, als daß ich die Beweiſe hierzu anführen ſollte. Man ſehe Hrn. **Dobners** Annales Hagec. Hrn. **Pubiſchka's** chronol. Geſchichte Böhmens und andere mehr.

Allein Staatsurſachen bewogen Borziwoys Söhne, Spitignew und Wratislaw, ſich nach dem Tode ihres Vaters nach Deutſchland zu begeben, des Kaiſers Schutz zu ſuchen, und ſich in Religionsſachen nach den Deutſchen zu richten. Wratislaws Sohn, Wenzel der Heilige, welcher um das J. 926. den Böhmiſchen Thron beſtieg, verband ſich noch weit genauer mit den Deutſchen. Denn weil er ſich vorgenommen hatte, die chriſtliche Religion in ſeinem Herzogthum nachdrücklich auszubreiten, ſo verlangte er auch von dem Regenſpurger Biſchof, unter deſſen Bisthum Böhmen damals geſtanden, Lehrer, Katecheten und Prieſter. Sie kamen nun Haufenweiſe aus Bayern, Schwaben und Franken nach Böhmen, um ſo viel lieber, da ſie der Herzog Wenzel mit Geſchenken überhäufte. h)

Sie brachten Reliquien und Bücher mit ſich nach Böhmen. Der Herzog empfieng ſie mit vieler Ehrenbezeugung, unterſtützte ſie in ihren Unternehmungen mit vieler Dankbarkeit, beſchenkte ſie mit Silber, Gold, Pelzwerk, und, um ihnen ein Verbleiben im Lande zu verſchaffen, gab er ihnen Leibeigene, vermuthlich ſammt liegenden Gründen, über welche Großmuth und Freygebigkeit ſich dieſe Lehrer und Miſſionarien ſehr wunderten. i)

Dies war die erſte häufige Einwanderung der Deutſchen in Böhmen, und es läßt ſich aus den Worten des angeführten alten Schriftſtel-

h) Ad eum ceu apes ad alvearia haud ſecus Sacerdotes, Levitæ plurimique famuli Chriſti confluebant de Bavariorum, Suevorum aliarumque provinciarum locis. *Chriſtiannus*, p. 74. edit. P. *Athanaſii*.

i) Cum reliquiis Sanctorum Bibliotheciſque plurimis, quos cunctos cum honore ingenti ſuſcipiens animoque gratanti amplectens obſecundabatur — tribuens abunde auri vel argenti copiam, cruſinas mancipiaque — univerſis didascalis his — mirantibus. Idem l. c.

lers k) ſchließen, daß mit den Prieſtern und Leviten auch viele Bayern gekommen ſind. Dieſe waren gleichſam das Hausgeſinde der Prieſter, die ſich nach deutſcher Art bedienen, und die Nahrung zubereiten laſſen mußten.

Denn die Slawen waren in den alten Zeiten ſehr ſchmutzig und unrein. l) Ihre Koſt war auch, nach dem Zeugniſſe des Procopius, ſehr roh und gar nicht ſchmackhaft zubereitet. m) Die deutſchen Prieſter, an die Reinlichkeit und gute Koſt gewohnt, mußten allerdings ihre Bediente und Köche, damals vielleicht ihre Weiber, mitbringen, wodurch denn der Schwarm der Einwanderer noch mehr vermehrt wurde.

Von dieſen deutſchen Prieſtern und Lehrern, erhielten alſo die Böhmen die chriſtliche Religion, und manche andere Sittenlehren. Daß ſie auch etwas Deutſch von ihnen gelernt haben, bezeugen die vielen deutſchen Wörter, die ſie von ihnen in ihre Sprache aufnahmen, um die Gebräuche und Benennungen verſchiedener in der chriſtlichen Religion vorkommenden Dinge auszudrücken. So kommt das Böhmiſche

Miſſe	vom Deutſchen Meſſe.
Papež	Pabſt.
Biſkup	Biſchof.
Czirkew	Kirche.
Křtjti	Kriſten, ſo damals ſo viel als taufen hieß, wie noch jezt im Engliſchen to chriſten, taufen heißt.

Křjs

k) Sacerdotes, Levitæ plurimique famuli Chriſti. l. c.

l) Foediſſimum & deterrimum genus hominum, nennt ſie der H. Bonifacius in Epiſt. XIX.

m) Vitam victu arido incultoque tolerant.

Křjž vom Deutſchen Kreuz.
Kalich . . . Kelch, bey der Meſſe allein.
Veſpor . . . Veſper.
Pleſſ . . . Platte der Prieſter am Haupte.
Birmowati . . Firmung. n)

Dieſe Herkunft der Bayeriſchen und Schwäbiſchen Prieſterſchaft, muß noch viele Jahre fortgedauert haben, ſo lange nämlich, bis die Böhmen Prieſter aus ihrem Mittel haben konnten. Dies gieng langſam zu, denn ſie hatten damals weder Schulen, noch Klöſter. Einige der Vornehmſten ſchickten zwar ihre Söhne in deutſche Klöſter auf Studien. So wiſſen wir, daß der Herzog **Boleſlaw I.**, ein Bruder **Wenzels des Heiligen**, ſeinen Sohn **Strachquas**, nach Regenſpurg geſchickt hat, wo derſelbe ein Mönch, unter dem Namen **Chriſtiannus** geworden. Man hält ihn für den erſten böhmiſchen Schriftſteller, der das Leben des H. **Wenzel** aufgeſezt haben ſoll. Ein anderer vornehmer Böhme, **Slawnik**, ließ ſeinen Sohn, **Woytiech**, zu Magdeburg ſtudiren, der hernach unter dem Namen **Adalbert** zu Prag Biſchof ward. Es iſt zu vermuthen, daß noch andere reiche Böhmen ihre Söhne nach Deutſchland in Schulen geſchickt haben, die denn allerdings mit der deutſchen Sprache bekannt zurück kamen.

Als

n) Hier iſt zu merken, daß die Slawen in alten Zeiten kein *f* in ihrer Sprache hatten. Sie verwandelten alſo das *f* in *b*. So machten ſie auch aus Farbe, barwa. Dergleichen Wörter ſind ſehr alt. Ich halte dafür, daß die Böhmen auch damals die Wörter **Kuchar**, **Kucharka** und **Kuchinie**, vom deutſchen **Koch**, **Köchin**, **Küche** angenommen, und vor dieſem keine ordentliche Köche gehabt haben.

Als ſodann die Böhmen aus ihrer eigenen Nation Prieſter haben konnten, muß die Einwanderung der deutſchen Geiſtlichkeit ſich vermindert, und dann gar aufgehört haben. Es öffneten ſich aber darauf andere Wege, die ihnen den Eintritt verſchafften. Dies waren 1.) die deutſchen Gemahlinnen der Herzoge und Könige von Böhmen. 2.) Die deutſchen Biſchöffe zu Prag. 3.) Die deutſchen Mönche. Hierzu kann man noch die Bergleute und den Handel, welchen die Böhmen mit den Deutſchen trieben, rechnen. Wir wollen alſo ſehen, was in jedem Jahrhundert zum Beſten der deutſchen Sache durch dieſe vier Wege in Böhmen geſchehen iſt.

Im zehnten Jahrhundert kam ſchon die deutſche Sprache auf den Thron, wie auch zum biſchöflichen Stabe. Als nämlich der Herzog **Boleſlaw I.** mit dem Kaiſer **Otto** im J. 950. Friede ſtiftete, ſo wurde unter andern Bedingungen auch beſchloſſen, daß des Herzogs einziger Sohn **Boleſlaw II.** die Prinzeßin **Hemma** aus dem Königlichen Hauſe Sachſen, ehelichen ſollte. o)

Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß dieſe **Hemma** eine Tochter des Kaiſers **Otto I.** geweſen: Denn ſie nannte ſich auf ihren Münzen, welche zu Melnik geprägt wurden, Emma Regina, p) obgleich ihr Gemahl **Boleſlaw II.** nur Herzog war. Daß ſie vom Königlichen Geblüte geweſen, ſcheinen auch die Worte des **Cosmas** anzudeuten, wenn er ſagt: **Hemma** ſey von höherm Adel, als andere Herzoginnen geweſen. q) Ueberdies

o) Hemma ex Domo Saxonica princeps ex alienigenis omnium prima. *Stranſky* in Rep. Boj. c. IX.

p) *Adauct. Voigt* Böhm. Münzgeſch. 1. Th. S. 168.

q) Quæ genere fuit cæteris nobilior. *Cosmas*, p. 63. deſſen Kronik ich im Jahr 1783. Tom. I. Scriptorum Rerum Bohemicarum heraus gegeben habe.

herdies rühmt er ſie ſehr von Seiten ihrer vortreflichen guten Eigenſchaften r) und großen Tugenden.

Daß die deutſche Fürſtin nicht nur auf die Sitten ihres Gemahls, des Herzogs **Boleſlaw II.**, ſondern auch auf den böhmiſchen Adel und das ganze Volk einen großen Einfluß gehabt hat, kann aus der Geſchichte dieſes zehnten Jahrhunderts bezeuget werden. **Boleſlaw II.** iſt durch ihr Beyſpiel ſo mild und geſittet worden, daß er ſeinem Vater **Boleſlaw I.** ganz unähnlich ward, und ſich den Beynamen des **Frommen** bey der Nachwelt erworben hat. Unter deſſelben Regierung wurden die Deutſchen nicht wenig begünſtiget, inſonderheit aber die Sachſen, der Herzogin **Hemma** Landsleute.

Denn als der Herzog **Boleſlaw II.** von dem Pabſte im J. 968. die Erlaubniß erhielt, zu Prag ein Bißthum zu errichten, ſo ernannte er **Dithmarn**, einen Sachſen, zum erſten Biſchof von Böhmen. s) Dieſer **Dithmar** war ein Benediktiner aus Magdeburg, und hatte den Böhmiſchen Hof einigemal beſucht, t) gewiß der Sächſiſchen **Hemma** wegen, welche wohl das meiſte dazu beygetragen, daß er zum Biſchof gewählet worden.

Eben ſo empfahl ſie **Thegdagen**, ihren Landsmann, als im Jahr 997. das Prager Bißthum wieder ledig worden. Er war ein Benediktiner-Mönch von Korvey, Hofkaplan und zugleich Leibarzt des Herzogs gewe-

r) Sed quod magis laudandum eſt nobilitate morum multo præſtantior. Idem, l. c. Item: Princeps Hemma fœminei ſexus gemma, p. 80.

s) Igitur quidam de Saxonia, vir miræ eloquentiæ & liberalis ſcientiæ, nomine *Dietmarus*, in Epiſcopum eligitur. *Cosmas*, p. 49.

t) Idem.

geweſen. u) Unſer Cosmas legt ihm viele Lobſprüche bey, daß er nämlich ein tugendſamer und zugleich ein gelehrter Mann geweſen, w) und daß ihn die Böhmiſche Kleriſey mit vielem Frolocken zu ihrem Biſchof aufgenommen habe. x) Es iſt nun gar nicht daran zu zweifeln, daß dieſe zwey deutſchen Biſchöffe von Prag auf die Sitten und Bildung der Böhmiſchen Kleriſey, und folglich auch des Volkes einen großen Einfluß gehabt haben.

Die Herzogin Hemma begünſtigte auch von einer andern Seite ihre Landsleute, und brachte ſie nach Böhmen. Als nämlich die Schweſter des Herzogs, mit Namen Mlada, das Frauenkloſter bey St. Georg zu Prag ſtiftete, ſo ließ ſie die erſten Nonnen von Magdeburg, alſo Sächſinnen, nach Prag kommen, y) und da die Stifterin und zugleich erſte Aebtiſſin dieſes Kloſters Mlada im J. 994. mit Tod abgegangen war, wurde Eliſabeth, eine Gräfin von Querfurt, aus Magdeburg nach Prag gerufen und dem St. Georgi Kloſter als Aebtiſſin vorgeſtellt. z) Man kann nicht anders ſchließen, als daß alle dieſe Einwanderungen von der Herzogin Hemma veranſtaltet worden.

Da dieſe deutſche Fürſtin mehrere Söhne hatte, ſo ließ ſie einem derſelben auch einen deutſchen Namen, Udalrich, beylegen, ſo zuvor in Böhmen

u) Ditmar. L. VIII.

w) Forte aderat in regali curia Capellanus, nomine Tegdagus, actibus probis & moribus decoratus, liberalibus ſtudiis adprime eruditus genere de Saxonia, lingua perfecte imbutus Sclavonica. Hunc omnis regiæ aulæ Senatus — — in Pontificem Pragenſis Eccleſiæ elegit. *Cosmas*, p. 62.

x) Cosmas, l. c.

y) Vita Sancti Adalberti apud *Surium*.

z) Vide Annales cl. *Dobneri*, Tom. IV. p. 326.

Böhmen gar nicht gewöhnlich geweſen. Sie beſchloß zugleich, dieſem ihrem Sohne eine ganz deutſche Erziehung zu geben; daher ſchickte ſie ihn in ſeiner Jugend an den Hof des Kaiſers Heinrich, damit er daſelbſt ſowohl die deutſche Sprache, als auch die deutſchen Sitten und Klugheit lernen und ſich eigen machen möchte. a) Ihre Abſicht war, daß ihre Landsleute in Böhmen mit der Zeit eine Stüze und einen Beſchüzer an dem deutſch-erzogenen Prinzen, beſonders wenn er einſt zur Regierung gelangen ſollte, ſo auch geſchehen, haben könnten. Aus dieſen wenigen Nachrichten, welche die Kroniſten aufgezeichnet haben, erhellet ſattſam, daß ſchon im zehnten Jahrhundert die Deutſchen am Böhmiſchen Hofe viel Anſehen gehabt, Biſchöffe des Volks geweſen, und folglich zur Bildung der ſo rohen Slawen ſehr viel beygetragen haben. b)

Die erſte Hälfte des eilften Jahrhunderts war für die Deutſchen nicht weniger günſtig. Ihre Beſchüzerin Gemma ſtarb erſt im Jahr 1006. und es geſchah noch bey ihren Lebzeiten, daß auf einer Inſel des Moldauflusſes ein Benediktinerkloſter geſtiftet, und der erſte Abt hierzu, Lambrecht mit Namen, aus dem Altaicher Kloſter in Bayern geholet, und mit einer Anzahl deutſcher Mönche dahin verſezet worden. c) Dies war die erſte Einwanderung von deutſchen Kloſterleuten in Böhmen, derer nachher mehrere nachfolgten, wie wir unten ſehen werden, und welche immer eine gute Anzahl ihrer Landsleute zur Bedienung, wenigſtens Handwerksleute, mit ſich brachten.

a) Odalricus autem a pueritia traditus erat Imperatoris Henrici in curiam, quo addiſceret morem & eorum aſtutiam & teutonicam linguam. *Cosmas*, p. 67.

b) Cosmas, p. 8.

c) Urkunde bey Hrn. Pubitſchka auf das J. 1006. im 3. Th.

Nicht lange nach dem Abſterben der Emma, kam ihr zweyter Sohn, Udalrich, auf den Böhmiſchen Thron. Wir haben ſchon oben erinnert, daß er unter den Deutſchen erzogen worden, und ſowohl ihre Sprache, als Sitten gelernet habe. Es läßt ſich alſo vermuthen, daß er den Deutſchen geneigt geweſen und ſie geſchäzt habe. Zum Beyſpiel kann man anführen, daß er ſeinen Sohn Brzetiſlaw von einem deutſchen Mönch, Günther, hat aus der H. Taufe heben laſſen. d) Dieſer Günther war ein Edelmann aus Thüringen; er trat zu Altaich in den Benediktinerorden, und da ſich aus ſeinem Kloſter bereits viele Mönche in Böhmen, wie ſchon oben geſagt worden, befanden, ſo gieng er in den Böhmerwald, errichtete ſich eine Einſiedlerey im Walde Brzeznik, nebſt einigen ſeiner Landsleute, e) und erwarb ſich bey den Böhmen ſo viel Achtung, daß ihn ſowohl der Herzog Udalrich, als auch ſein Sohn Brzetiſlaw in ſeiner Einſiedeley zu beſuchen und ſich ſeines Raths zu erholen pflegten. f)

Es geſchah auch unter der Regierung des Herzogs Udalrich, daß im J. 1018. ein Deutſcher, mit Namen Ekhard, das Prager Bißthum erhielt, und der Kronprinz Brzetiſlaw eine deutſche Prinzeſſin zur Gemahlin nehmen durfte. Sie hieß Judirha, und Brzetiſlaw hat ſie aus einem Frauenkloſter zu Schweinfurt entführen müſſen. Doch iſt unter der Regierung Brzetiſlaws nicht viel zu Gunſten der Deutſchen in Böhmen geſchehen; unter den fünf Söhnen, welche er mit ſeiner deutſchen Gemahlin gezeugt hat, wird nur von dem vorlezten, Konrad, gemeldet, daß er Deutſch gelernet, und dieſerwegen das Stück von Mähren,

d) Diploma ap. cl. *Dobner.* Annal. Tom. V. p. 286.
e) WERNHERUS ap. *Pistor.* in Theſauro abſcondito, p. 10.
f) Vide cl. *Dobneri* Annales, Tom. V. p. 62. &c. 283. &c.

Mähren, ſo mit den Deutſchen gränzte, zu ſeinem Theile bekommen habe. g)

Nach dem Abſterben des Herzogs Brzetiſlaw zog ſich ein ungünſtiges Gewitter über die in Böhmen bereits angeſeſſenen Deutſchen zuſammen. Denn ſobald deſſen Sohn, Spitignew, den Thron beſtiegen hatte, mußten alle Deutſche, Reiche und Arme, in einer Zeit von drey Tagen, Böhmen räumen. h) Sogar ſeine eigene Mutter, Juditha, wie auch die Aebtiſſin von St. Georg, weil ſie Deutſche waren, wurden nicht ausgenommen. i) Die Urſache eines ſo ſcharfen Verfahrens des Herzogs mit den Deutſchen giebt zwar der Kroniſte nicht an; es iſt aber zu vermuthen, daß ſie den Böhmen mit Stolz und Verachtung mögen begegnet haben. Ein Beyſpiel hievon erzählt Cosmas in ſeiner Kronik. Wie nämlich der Herzog Brzetiſlaw die Mauern um die Stadt Prag herſtellen und verbeſſern ließ, wurde dies Geſchäft dem Prinzen Spitignew aufgetragen. Dieſer ließ nun einen Backofen am St. Georgi Kloſter, weil er ihm im Wege ſtund, über den Berg hinunter werfen. Als er weggeräumt war, ſprach er ſcherzweiſe: „Heute wird wohl die Aebtiſſin keine warme Kuchen eſſen.“ Dies brachte die Aebtiſſin ſo auf, daß ſie hervortrat und des Prinzen ſpottete. Sie ſprach: „Sehet doch den großen Helden, was er für Feſtungen und Städte erobert hat! Er macht ſich durch den herrlichen Sieg über einen Backofen berühmt. Ge-

g) Cosmas, p. 137.

h) Nam quotquot inventi ſunt de gente theutonica, ſive dives, ſive pauper, ſive peregrinus, omnes ſimul in tribus diebus juſſit eliminari de terra Bohemia. *Cosmas*, p. 130.

i) Quin etiam & genetricem non tulit remanere ſuam — nomine Juditam. ſimiliter & Abbatiſſam S. Georgii Brunonis filiam eliminat. *Cosmas*, p. 130.

het und krönet das Haupt dieſes Siegers mit Lorbeer und Gold! Man laute mit allen Glocken, und man ſinge Heldenlieder, denn der Prinz hat einen Ofen überwältiget, und große Thaten verrichtet." k) Der Prinz erſtaunte darüber, antwortete ihr nicht, und mußte ſeinen Zorn unterdrücken." l)

Wenn nun die Deutſchen, welche in Böhmen einige Ehrenſtellen bekleideten, dem Kronprinzen ſo ſpöttiſch begegneten, wie mögen ſie erſt den Adel und das übrige Volk behandelt haben? Mit welchem Stolz wird nicht der deutſche Biſchof auf die Böhmiſche Kleriſey herunter geſehen haben? Es kann auch ſeyn, daß ſie ſich zu ſehr in die Regierung gemiſcht und den Böhmiſchen Adel hierdurch wider ſich aufgebracht haben, durch welchen der Prinz ſodann zu der Vertreibung der Deutſchen geſtimmt, und endlich, wie er zur Regierung kam, zum Entſchluſſe gebracht worden.

Allein zum Glücke hat dieſer Herzog nicht länger als ſechs Jahre geherrſcht. Er ſtarb im Jahr 1061, und ihm folgte ſein Bruder, **Wratislaw**, in der Regierung, welcher hernach den Titel eines Königs von Böhmen führte, und über einen Theil von Mähren herrſchte. Dieſes **Wratislaws** erſte Gemahlin war **Hilde**, des Markgrafen **Dedo** von Meiſſen Tochter, alſo eine Deutſche, m) die aber im J. 1056. als ſie vor dem **Spitignew** fliehen mußte, geſtorben war. Ihr Hofkaplan war ein Sachſe, **Lanczo** genannt, dem **Wratislaw** die Probſtey zu Leitmeritz verlieh, und ihn ſodann zum Biſchof von Prag machen wollte. Schon hieraus

k) Cosmas, ibid.

l) Corpore diriguit vir, vox & faucibus hæſit, indignansque ſuam gemitu compeſcuit iram. *Cosmas*, p. 131.

m) De Ludewig. Reliq. Tom. VIII. p. 177.

hieraus erhellet, daß er den Deutſchen geneigt war, und den Nutzen, welchen ſie in Böhmen ſchaffen konnten, einſah. Daher rief er die vertriebenen Deutſchen nach Böhmen wieder zurück, und ließ ſie in einer Vorſtadt von Prag beyſammen unter ihren eigenen Geſetzen leben. Dieſes bezeuget der Herzog **Sobieslaw II.** wenn er in der Beſtätigung der Geſetze der Deutſchen ſagt: Ich erlaube ihnen, nach den deutſchen Rechten, die ſie ſeit den Zeiten des Königs **Wratislaws**, meines Großvaters, hatten, zu leben; n) und daß ſie zu dieſer Zeit nach Böhmen gerufen worden, erhellet aus der Beſtätigung des Königs **Wenzels I.** da er ſagt: er wolle an den Satzungen der Deutſchen, die ſie ſeit ihrem erſten Rufe nach Böhmen genießen, nichts ändern. o) Die Geſetze aber, welche ihnen nachmals der Herzog **Sobieslaw II.** um das J. 1174. beſtätigte, ſtehen in der Urkunde, welche wir haben beydrucken laſſen.

Indeſſen bemühte ſich der Herzog **Wratislaw**, die Deutſchen wieder auf die erſten Stellen zu erheben, und da es ihm nicht gelang, ſeinen Hofkaplan und Probſt von Leutmeritz, den Sachſen **Lancko**, zum Biſchof von Prag zu machen, weil ſich der ganze Adel darwider ſetzte, p) ſo gelangte doch ein Deutſcher, mit Namen **Marcus**, zu der Probſtey des Prager Domkapitels. q) Dieſer **Marcus** war, nach dem Zeugniſſe des Kroniſten **Coſmas**, ein vortreflicher Mann. Er verbeſſerte die Kirchenordnung.

a) Concedo eisdem Theutonicis vivere ſecundum legem & juſtitiam Theutonicorum, quam habent a tempore avi mei Regis Wraczlai Siehe die beygedruckte Urkunde.

b) Nihil de his immutantes nec dementes, que a prima ipſorum vocatione in Boemiam obtinere per Principes meruerunt. Urkunde.

p) Cosmas ad a. 1067. p. 144.

q) Ducens originem de gente Theutonica, pollens ſapientia præ cunctis, quos tunc habuit terra bohemica. Cosm. p. 146. ad a. 1068.

ordnung. r) Da die Domherren bisher roh und ungelehrt geweſen, und meiſtens wie das wilde Vieh gelebt hatten, s) ſo brachte ihnen **Marcus**, durch ſein gutes Beyſpiel und mit Zureden, beſſere Sitten, Ordnung und mehr Lebensart bey. t) Alles dieſes hatten alſo die Böhmen einem deutſchen Geiſtlichen zu verdanken.

Am Hofe des Herzogs **Wratislaws** befand ſich damals ein deutſcher Graf, **Wiprecht von Groitſch**, der viel Anſehen hatte. Er vermählte ſich mit des Herzogs Tochter, und bewog ihn, daß er vom Kaiſer die Königliche Würde verlangte, und ſie auch durch ſeine Unterhandlungen erhielt. **Engelbert**, Erzbiſchof von Trier, kam nach Prag, und krönte **Wratislawen** zum König von Böhmen auf deutſche Art. tt) Es geſchah hierdurch, daß hierauf am Böhmiſchen Hofe mehr Staat geführet wurde. Man errichtete verſchiedene neue Hofämter, als Kanzler, Vorſchneider, Mundſchenk, Kämmerer, Schatzmeiſter, Marſchall, ꝛc. u) ſo wie ſie am Hofe der deutſchen Kaiſer gebräuchlich waren; denn vor dieſem Zeitpunkte findet man keine Spur dieſer Hofämter in Böhmen. Die Herzoge hatten nur Caſtellanos, Villicos und Comites, wie man unter den Zeugen, die in frühern Urkunden vorkommen, erſehen kann.

Seit dieſer Zeit nahmen auch die Böhmiſchen Prinzen größtentheils deutſche Prinzeßinnen zu ihren Gemahlinnen. So hatte ſich **Brzetiſlaw**, des Königs Erſtgebohrner, mit **Lukarda**, des Herzogs **Albrecht** von

r) Quidquid enim Religionis, quidquid regularis inſtitutionis, quidquid honoris hac eſt in Eccleſia, hic ſua erudivit & ordinavit prudentia. Cosm. p. 147.

s) Inculti, indocti velut acephali aut beſtiales centauri viventes. *Id.* ibid.

t) Idem, l. c.

tt) Cosmas p. 172.

u) Cancellarius Regis, Dapifer, Pincerna, Agazo, Marſcalcus.

von Bayern Schweſter, und der zweyte Sohn Borziwoy mit Helbirgen von Oeſterreich vermählet, x) wodurch denn viele Böhmiſche Herren und Frauen bewogen wurden, deutſch zu lernen, beſonders diejenigen, welche bey Hofe und den Herzoginnen Zutritt haben wollten. Jezt wollen wir zu dem zwölften Jahrhundert ſchreiten, und ſehen, wie es den Deutſchen weiter in Böhmen gegangen iſt.

Das ganze zwölfte Jahrhundert war der Einwanderung der Deutſchen in das Böhmerland günſtig. Denn die Böhmiſchen Herzoge und Könige fuhren fort, ihre Gemahlinnen größten Theils aus Deutſchland zu holen, und dieſe Prinzeßinnen ermangelten nicht, ihre Landsleute zu befördern, wie denn die meiſten Prager Biſchöffe in dieſem Jahrhundert Deutſche waren, und die vielen Mönche, welche zu dieſer Zeit nach Böhmen kamen, aus Deutſchland gerufen wurden. In der Stadt Prag ſelbſt erhielten jezt deutſche Koloniſten einen ſichern und beſtändigen Aufenthalt, wie wir dies alles aus gleichzeitigen Kroniſten erzählen wollen.

Des Herzogs Swatopluk Gemahlin hieß Ita y) oder Juditha, und ſie war vermuthlich mit dem Kaiſer Heinrich V. verwandt, denn er hob ihren Sohn aus der Taufe, und ließ ihm den Namen Heinrich beylegen. z) Des Swatopluk Thronfolger, Wladislaw, vermählte ſich gleichfalls im J. 1111. mit einer deutſchen Gräfin, Richenza mit Namen, einer Tochter des Grafen Heinrich von Bergen, wie denn Otto aus Mähren die zweyte Tochter dieſes Grafen, Sophia, auch zur Gemahlin nahm. a)

Wladis-

x) Cosm. pag. 199. 212.
y) Annaliſta Saxo.
z) Cosmas ad a. 1108. pag. 228.
a) Annales *Zwifalt.* apud cl. *Dobner.* Annal. Tom. VI. p. 108.

Wladislaw II. der nachmalige König, bekam des Kaiſers Konrad Schweſter, Gertrudis, im J. 1140. zur Gemahlin, b) welche die Einwanderung deutſcher Mönche ungemein beförderte, und ſelbſt einige Klöſter für ſie ſtiftete. Als dieſe mit Tode abgieng, vermählte ſich Wladislaw abermals mit einer deutſchen Prinzeßin Juditha, einer Schweſter des Landgrafen Ludwig von Thüringen, welche ihrer Gelehrſamkeit wegen geprieſen wird, c) und ſich um die Böhmen dadurch ſehr verdient gemacht hat, daß ſie im J. 1171. zu Prag eine ſteinerne Brücke über den Moldauflus gebauet hat, deſſen Grundlage wir im J. 1785. da die heutige Brücke hergeſtellet wurde, noch geſehen haben. Die zwey folgenden Herzoge Sobieslaw II. und Friedrich hatten zwar, dieſer eine Ungarin, und jener eine Pohlin, zu Gemahlinnen; da ſie aber bereits eine deutſche Erziehung erhalten hatten, und Friedrich eine deutſche Mutter gehabt hat, ſo waren ſie den Deutſchen nicht abgeneigt. Konrad Otto und Przemißl Ottokar I. waren nicht nur von deutſchen Müttern gebohren, ſondern hatten auch deutſche Gemahlinnen. Der erſte war mit Helicha von Wittelsbach, d) und Ottokar I. mit Adelheid von Meiſſen bis in das J. 1199. vermählt.

Es waren alſo ſieben deutſche Prinzeßinnen in dieſem zwölften Jahrhundert, welche mit den Böhmiſchen Herzogen Bett, Tiſch und den Thron theilten. Daß ſie in die Regierung großen Einfluß gehabt, und ihre Landsleute beſchützt und befördert haben werden, kann man ſich leicht vorſtellen. Daher kam es auch, daß zu dieſer Zeit die meiſten Biſchöffe von Prag gebohrne Deutſche geweſen, welche gemeiniglich, ehe ſie dieſen wichti-

b) Rikard. Neob. apud *Dobner*. l. c. p. 261.
c) Vincentius ad a. 1153. quem edidit cl. *Dobner*. Monum. Tom. I.
d) Dipl. apud cl. *Dobner*. Tom. V. p. 591.

wichtigen Posten erhielten, Hofkapläne waren. So war Hermann zuvor am Hofe des Herzogs Brzetislaw, dann Probst zu Bunzlau, und endlich im J. 1099. Bischof von Prag worden. e) Er stund der Böhmischen Klerisey bis in das J. 1122. mit vielem Ansehen vor. Der damals lebende Kronist Cosmas legt ihm viele Lobsprüche, auch von Seiten der Litteratur bey, welches auch aus dem Karmen, so er auf dessen Absterben gemacht hat, erhellet. Es heißt:

Vir sacer Hermannus doctrinæ lumine clarus
Ter subiit quinis octobris fata Kalendis. f)

Nach dem Tode Hermanns kam Meynhard, auch ein Deutscher, an das Prager Bißthum. Als zu seiner Zeit wider den Herzog Sobieslaw eine Verschwörung geschehen, wurde der Bischof Meynhard einer Theilnehmung beschuldiget. Er rechtfertigte sich aber, und das Zutrauen und die Achtung, welche ihm der Herzog hierauf schenkte, bewiesen hinlänglich seine Unschuld. g) Er starb im J. 1134.

Ob die hierauf folgenden Bischöffe Johann, Otto und Daniel, Deutsche oder Böhmen gewesen, wird von den Kronisten nicht ausdrücklich gesagt. Daß sie aber der deutschen Sprache mächtig waren, kann daraus bezeuget werden, weil sie von den Böhmischen Fürsten nach Deutschland an den Kaiserlichen Hof in öffentlichen Angelegenheiten sind geschickt und gebraucht worden, dazu sie, ohne deutsch zu können, nicht geschickt gewesen wären. Nach dem Tode Daniels aber, der im J. 1168. gestorben, gelangten zwey Deutsche nach einander an das Prager Bißthum, nämlich Gobhold und Friederich.

e) Cosmas, p. 208.
f) Cosmas ad a. 1122.
g) Vide Contin. Cosmæ, p. 313.

Gotbold war Abt des Ciſterzienſer-Ordens zu Sedlecz, ein naher Anverwandter der Königin Judith, auf deren Empfehlung er Biſchof worden. h) Weil aber dieſer bald nach der Wahl ſtarb, ſo ward Friederich, ein Sachſe und Chorherr zu Magdeburg, auch ein Verwandter der Königin, zum Biſchof gewählet. i) Dieſe zwey Stellen beſtätigen das, was wir im Anfang dieſes Jahrhunderts geſagt haben, daß nämlich die deutſchen Gemahlinnen der Böhmiſchen Fürſten ihre Landsleute zu befördern nicht unterlaſſen haben. Daß aber die damaligen Herzoginnen viel vermocht und gethan haben, bezeuget der gleichzeitige Selauer Chroniſt, wenn er von Friederichs Gemahlin Eliſabeth ſchreibt: Daß ſie das Böhmerland mehr, als ihr Mann, regieret habe. k) Wie ſie denn gleichfalls ihren Kaplan Valentin, mit dem Beynamen Wohliſt, wider die Einwilligung des Domkapitels, zum Biſchof von Prag ernannt hatte. l) Ob zwar die Chroniſten nicht ausdrücklich ſagen, wer dieſer Wohliſt geweſen, ſo ſcheint doch der Name einen Deutſchen anzudeuten.

Weil nun in dieſem Jahrhundert die meiſten Herzoginnen und Biſchöffe Deutſche geweſen, ſo läßt ſich begreifen, wie es geſchehen, daß ſo viele deutſche Kloſterleute zu dieſer Zeit nach Böhmen gekommen ſind.

So

h) Botpoldus abbas de Sedlecz grifel. ordinis, vir valde idoneus & religioſus eligitur in pragenſem Epiſcopum, & hoc magis de inſtantia Reginæ, cujus cognatus erat. *Chronicon Siloen.* editum a Cl. *Dobnero* Monum. Tom. I.

i) Succedit (Gotpoldo) nobilis homo & dives de Saxonia, Fridericus nomine, ignarus omnino bohemicæ linguæ, cognatus & ipſe Reginæ, cujus favore potius quam Eccleſiæ judicio factum eſt hoc in eum. *Chron. Siloenſe*, l. c.

k) Quæ publicam rem Bohemiæ plus quam vir regebat. *Chronographus Siloenſis*, ad a. 1180.

l) Pulkava ad h. a.

So geſchah es, daß der Herzog **Wladislaw** im J. 1115. auf Veranſtaltung ſeiner Gemahlin **Richenze**, zwölf deutſche Mönche Benedictiner-Ordens aus dem Zwifalter Kloſter in Schwaben nach Böhmen kommen, und ſie ſammt einem deutſchen Abte in Kladrau einführen ließ. m)

Etwan zwanzig Jahr darauf wurde zu Pomuk ein Ciſtercienſerkloſter errichtet, und die Mönche hierzu aus Eborach in Bayern nach Böhmen geführt, wie es **Bruſchius** in der Geſchichte dieſes Kloſters bezeuget. Um die Mitte dieſes zwölften Jahrhunderts aber, zu welcher Zeit erſtlich **Gertrudis** und nach ihr **Juditha**, zwey deutſche Prinzeßinnen, mit dem Herzog und König **Wladislaw II.** herrſchten, wurden eine Menge Klöſter in Böhmen geſtiftet, und die Mönche ſowohl, als auch die Nonnen aus Deutſchland geholet. So wurden die erſten Ciſtercienſer für das im J. 1143. errichtete Kloſter zu Sedlecz aus Waldſaſſen genommen. n) Die um eben dieſe Zeit in das Kloſter am Strahow zu Prag eingeführten Prämonſtratenſer ſind von Steinfeld gekommen, o) wie auch diejenigen, welche der Prager Biſchof **Daniel** nach Selau verſetzte, ließ er von Steinfeld kommen. p) Die Nonnen, für welche die Königin **Gertrud** zu Doran im J. 1143. ein Kloſter ſtiftete, wurden von Dunenwald geholet. q) Eben daher kamen die Nonnen, welche im J. 1149. zu Lunewicz in Böhmen geſtiftet wurden. r) Im J. 1146. ſtiftete der Herzog

m) Arsen. Sulger. in Annalibus *Zwifalt.* P. I.
n) Otto Prior Waldſaſs. apud *Oefel.* Tom. I.
o) Cl. Dobner. Annal. Tom. VI.
p) Idem ibidem.
q) Chron. Siloenſe & Necrologium Domus. apud Cl. Dobner. Tom. cit.
r) Chronogr. Siloenſis.

Wladislaw das Ciſtercienſerkloſter zu Plaß, und ließ es mit deutſchen Mönchen aus dem Kloſter Langheim in Franken beſetzen. s) Gegen das Ende des zwölften Jahrhunderts, nämlich im J. 1192. wurden abermals Ciſtercienſer-Mönche von Waldſaſſen nach dem erſt geſtifteten Kloſter Oſſeck übertragen. t)

Man kann die Einwanderung dieſer Mönche und Nonnen für neun neue Klöſter, als ſo viel deutſche Kolonien, die ſich in Böhmen niederließen, anſehen. Denn man ſetzte damals die Klöſter meiſtens in ſolche Gegenden, die noch wenig angebauet waren. Die Mönche erhielten große Strecken mit Wald bewachſenen Landes. Dieſe mußten ſie erſt bauen, zu Feldern machen und Höfe anlegen, wenn ſie leben wollten. Um dies zu bewerkſtelligen, mußten ſie viele Arbeiter haben, und es iſt wahrſcheinlich, daß ſie viele Leute aus den Oertern, wo ſie herkamen, mit ſich gebracht haben. Verſchiedene Handwerksleute, deren damals in Böhmen, beſonders auf dem Lande, noch wenige waren, mußten auch mit den Mönchen kommen, und ſo erhielt Böhmen eine Menge deutſcher Koloniſten von Zwiefalt, Eborach, Steinfeld, Dunenwald, Langheim, Waldſaſſen, und andern Oertern mehr. Der Vortheil, welchen Böhmen hieraus zog, war von großer Wichtigkeit. Die waldigten Gegenden von Kladrau, Pomuk, Plaß, Oſſeck ꝛc. wurden angebauet, und die Einwohner, welche noch überaus roh und wild waren, u) bekamen mildere Sitten,

s) Dipl. Wladiſlai ap. *Cl. Dobner.* Tom. VI. p. 302.

t) Hoc etiam tempore promovente & cooperante & fratres illuc mittente abbate Daniele circa annos Domini MCXCII. fundatio monaſterii Ozzegh in confinibus Boemiæ coepta eſt. *Chron. Waldſaſſ.* apud *Oefel.* Tom. I.

u) Inter gentis *ferocis populi* diſcrimina multa fuit perpeſſus, ſagt die Zwiefalter Chronik von dem Kladrauer Abt Berthof, welcher hier im J. 1131. geſtorben.

ten, lernten verſchiedene Handwerke von den deutſchen Kloſterleuten, und vielleicht auch leſen und ſchreiben, wenn die Mönche, wie es wahrſcheinlich iſt, einige Schulen hielten.

Wenn nun ſo viele deutſche Fürſtinnen zu Prag auf dem Böhmiſchen Thron ſaßen, deutſche Biſchöffe der Kleriſey vorſtanden, ſo iſt es leicht zu begreifen, wie ſich nach und nach die Deutſchen in der Hauptſtadt Prag vermehren konnten. Sie bewohnten einen Theil der Prager Vorſtädte, und der Herzog Sobieslaw II. welcher von 1174. bis 1178. regierte, verlieh ihnen verſchiedene Freyheiten, und nahm ſie unter ſeinen Schuz. Er verordnete, daß die Deutſchen eine beſondere von den Böhmen unterſchiedene Gemeinde ausmachen, nach ihren eigenen Geſezen und Gewohnheiten leben, ſich einen Pfarrer wählen, und ihren eigenen Richter haben ſollten. Man kann die übrigen Geſeze ſelbſt in der beygedruckten Urkunde nachſehen.

Die Vorſtadt aber, welche von Deutſchen bewohnt wurde, iſt heut zu Tage derjenige Theil der Neuſtadt Prag, welcher der Pörzicz, das iſt, am Fluſſe, genannt wird, denn er liegt an der Moldau. Sie hatten ſchon jezt 1177. eine Kirche bey St. Peter genannt, x) und in den Jahren 1249. und 1282. hieß ſie apud ſanctum Petrum in vico Theutonicorum. y) Da ihnen Sobieslaw II. die Freyheit ertheilte, ſich nach ihrem Belieben einen Pfarrer zu wählen, z) ſo nahmen ſie einen Prieſter aus dem Orden der deutſchen Herren, welche zu dieſer Zeit ſchon in Böhmen waren, und verſchiedene Güter beſaßen, davon ſie im Jahr 1235. das Guth Hlaupietin und andere mehr, wie auch die deutſche Kirche bey St.

x) Urkunde Sobieslai.

y) Continuator *Coſmæ*, p. 373. & 461.

z) Plebanum quem ipſi libenter elegerint ad eccleſiam eorum concedo. Urk.

St. Peter an die Kreuzherren mit dem rothen Stern überließen, a) welche beydes noch auf den heutigen Tag beſitzen.

Jezt alſo, gegen das Ende des zwölften Jahrhunderts, haben wir eine ordentliche deutſche Gemeinde zu Prag, welche ihre eigenen Geſetze, Kirche, ihren Richter, Pfarrer, und wahrſcheinlich ihre eigene Schule hatte. Dies wäre die erſte deutſche Schule in Böhmen geweſen. Daß dieſe deutſchen Bürger auf die Böhmen viel Einfluß gehabt haben, iſt gar nicht zu bezweifeln. Sie beſtanden meiſtens aus Kaufleuten, Künſtlern, Fabrikanten und Handwerkern, von welchen die Böhmen verſchiedenes lernten, und annahmen. Daß dieſes geſchehen ſey, beweiſen die vielen deutſchen Wörter, womit die Böhmen noch heut zu Tage viele ihrer Werkzeuge benennen. Zum Beweiſe will ich einige Beyſpiele anführen. So heißt der Maler Böhmiſch Maliwz.

Malen	—	Malowat.
Malerey	—	Mahba.
Farbe	—	Barwa.
Pinſel	—	Penſlik.
Eine Truhe	—	Truhla.
Tiſchler	—	Truchlarz.
Hobel	—	Hoblik.
Seſſel	—	Seſle.

Beym Schuhmacher heißt:

Der Drath		Drateww.
Der Kneip	—	Kneip.
Die Werkbahn	—	Werpan.

Drat

a) Diploma Conſtantiæ reginæ.

Drat von drehen iſt deutſchen Urſprungs, und Knife heißt noch im Engliſchen ein Meſſer.

Die bürgerliche Verfaſſung haben die Böhmen gleichfalls von dieſen Deutſchen genommen, wenigſtens ſind die Namen der Aemter deutſch.

Richter, Böhmiſch Richtarz.
Bürgermeiſter — Purkmiſtr.
Rath — Radda.
Rathhaus — Rathaus.

Es haben auch damals die Böhmen von den Deutſchen verſchiedene Satzungen angenommen; daher kommt es, daß in den böhmiſchen lateiniſch abgefaßten alten Rechten, die rechtlichen Kunſtwörter ſo häufig in deutſcher Sprache vorkommen. a) Das Lehnweſen borgten ſie von den Deutſchen und nannten es conſuetudo teutonica. b) Das Hundtragen, ſo bey den Deutſchen ſeit uralten Zeiten eine gewöhnliche Strafe war, führten die Böhmen auch in dieſem zwölften Jahrhundert ein, davon im Cosmas ein Beyſpiel auf das J. 1110. angeführt wird. c) Die Böhmen fiengen auch damals an, die Thronbeſteigung ihrer Regenten eine Wahl zu nennen. Dies hatten ſie von den Deutſchen gehört, von denen ſie ſogar das Wort wählen, Böhmiſch woliti, ſo ſie in ihrer Sprache nicht hatten, borgten. Der Kroniſte Cosmas drückte es durch eligere aus,

a) Cl. *Mouſe* Landesgeſchichte von Mähren, 2te Th. S. 74.

b) Idem, S. 73.

c) Priwitan — cujus ſuper humeros alligato maximo cane ſcabioſo, & heſterno jure crapulato — cane reboante & ſuum demerdante bajulum. *Cosmas* Editionis meæ, p. 244.

aus, und ſpäter entſtand hieraus die irrige Meynung, Böhmen ſey ein Wahlreich geweſen. a)

Das dreyzehnte Jahrhundert war an deutſchen Einwanderungen nicht ſo fruchtbar, wie das zwölfte geweſen. Es wurden zwar viele neue Klöſter, ſowohl von den Landesfürſten, als auch von dem böhmiſchen Adel geſtiftet, man nahm aber die Mönche meiſtens aus den bereits in Böhmen vorhandenen Klöſtern. Die Minoriten allein, weil dieſer Orden noch nicht in Böhmen war, wurden im J. 1232. von Maynz nach Prag berufen, b) und als der König Ottokar II. das Kloſter Goldenkron, Ciſterzienſerordens, im J. 1263. ſtiftete, ſo ließ er die Mönche aus dem Kloſter zum H. Kreuz in Oeſterreich nach Böhmen kommen. c) An das Prager Bißthum iſt in dieſem Jahrhundert kein Deutſcher gelanget, denn die Böhmen hatten jezt keinen Mangel mehr an tüchtigen Geiſtlichen, womit ſie das Bißthum beſetzen konnten. Dagegen aber hatten die Böhmiſchen Könige dieſes Jahrhunderts deutſche Prinzeſſinnen zu Gemahlinnen. So wurde Kunegund, des deutſchen Königs Philipp Tochter mit Wenzel dem I. vermählt. d) Deſſen erſter Sohn Wladiſlaw heurathete im Jahr 1245. eine Oeſterreichiſche Prinzeſſin, Gertrud, des Herzogs Heinrich von Medling Tochter. Der König Ottokar II. lebte viele Jahre mit der bejahrten Margaretha von Oeſterreich

a) Daß in Böhmen das Wort wählen, voliti, eligere, nichts anders, als: den rechtmäßigen Thronfolger für den Landesfürſten erkennen und annehmen, geheißen hat, beweiſet Hr. v. Monſe in ſeiner Mähriſchen Landesgeſchichte faſt auf jeder Seite.

b) Hr. Pubitſchka, Th. V. S. 145.

c) Idem, p. 334.

d) Continuator Cosmæ, ad an. 1207.

ſterreich in ordentlicher Ehe. Sein Thronfolger und Sohn, Wenzel II., hatte des Kaiſers Rudolph I. Tochter Gutha zur Gemahlin.

An dieſen Königinnen von deutſchem Geblüte, hatte die in Prag wohnende deutſche Gemeinde allerdings mächtige Stützen und Beſchützerinnen, welche nicht unterließen, ihre Landsleute den Königen zu empfehlen. Als der König Wenzel I. den in der Prager Vorſtadt wohnenden Deutſchen die Geſetze und Freyheiten, welche ſie von dem Herzog Sobieslav II. erhalten hatten, um das Jahr 1238. beſtätigte, ſo erwies er ihnen überdies noch die Gnade, daß er ſie von dem Schußgelde, den Nachtlägern, und verſchiedenen Auflagen, die die übrigen Innwohner Böhmens tragen mußten, befreyte, mit dem Zuſatze, daß derjenige, welcher ſich unterſienge, die Deutſchen in ihren Rechten zu ſtöhren, oder ſie mit höheren Abgaben zu beſchweren, der ſollte ſo wie ein Beleidiger der Königl. Majeſtät beſtraft, und von Gott wie Dathan und Abiron gezüchtiget werden. Aus dieſer Beſtätigung erhellet auch, daß die Deutſchen nicht nur in der erwähnten Vorſtadt von Prag, ſondern auch auf dem Lande Beſitzungen gehabt haben. e) Der König Ottokar II., Wenzels und der Schwäbiſchen Kunegund Sohn, ſuchte die Zahl der Deutſchen zu Prag ſo eifrig zu vermehren, daß er ihnen im Jahr 1257. eine zweyte Vorſtadt von Prag einräumte, und die daſelbſt wohnenden Böhmen hinweg ſchaffte. f) Im J. 1274. aber erneuerte und beſtätigte eben dieſer König die ſämmtlichen Freyheitsbriefe und Begnadigungen, welche ſeine Vorgänger den Deutſchen jemals ertheilt hatten. g)

e) Vide die Urkunde.

f) In principio veris pepulit Bohemos de ſuburbio & locavit alienigenas. Cont. *Cosmæ*, ad a. 1257. Die alienigenæ können wohl keine andere, als deutſche Leute geweſen ſeyn.

g) Urkunde.

Ottokar that noch mehr. Der Beſitz von den deutſchen Ländern, Oeſterreich und Kärnthen, hatte ihn ſo ſehr aufgeblaſen, daß er anfieng, ſeine Böhmen zu verachten und die Deutſchen ins Land zu ziehen. h) Er gieng ſo weit, daß er die Gebiete von Elbogen, Trautenau und Glatz den Deutſchen einräumte; i) welche Gegenden noch heut zu Tage durchaus mit deutſchen Einwohnern beſezt ſind. Er verſprach ſogar den Thüringern und Meißnern, er wolle ihnen das Böhmerland in Beſitz geben, wenn er über den Kaiſer Rudolph ſiegen ſollte. k) Die böhmiſchen Großen ſahen dies gar nicht gerne: Allein er drückte ſie, nahm vielen ihre Güter und ſchwur, er wolle den Berg Potržin (jezt Laurenzenberg) mit ihrem Blute färben; l) er mußte aber, von ſeinen Unterthanen verlaſſen, dem Schwerdte Rudolphs unterliegen. Dies bleibt zur ewigen Warnung für Könige, die ihre erſten Unterthanen unterdrücken wollen.

Nach dem unglücklichen Falle dieſes Königs, kam Böhmen unter die Verwaltung des Markgrafen Otto von Brandenburg, ſeines Schwagers, welcher zugleich die Vormundſchaft über den Kronprinzen Wenzel II. führte. Dieſer Vormund und Verwalter des Königreichs, ließ nicht nur den jungen Prinzen an ſeinem Hofe zu Berlin erziehen, ſondern geſtattete auch, daß ſich zu ſeiner Zeit aus den deutſchen Provinzen und auch aus dem böhmiſchen Gebirge, eine ſo große Menge Deutſcher nach Böhmen zog, welche die Anzahl der Mücken zu übertreffen ſchien.

h) Cœpit ſuos deſpicere & extraneos ad terram ſuam invitare. *Neplacho*, quem edidit Cl. *Dobner*. Monum. Tom. IV.

i) Terras etiam videlicet cubitenſem, trutnovienſem & glacenſem theutonicis tradidit. Idem, p. 115.

k) Idem ibidem.

l) Idem ibidem.

ſchien. m) Der Kroniſte ſagt zwar, dieſe Deutſchen wären auf Verlangen des böhmiſchen Adels, durch den Befehl des Otto, Böhmen wieder zu räumen gezwungen worden. n) Allein es iſt zu vermuthen, daß der größte Theil derſelben in Böhmen, beſonders in Städten, verblieben ſey; denn der deutſch-erzogene Prinz Wenzel II., Ottokars Sohn, war den Deutſchen nicht nur günſtig, ſondern er mußte froh ſeyn, wenn er ſein Königreich, welches während ſeiner Minderjährigkeit durch Krieg, Hungersnoth und Peſt, beynahe entvölkert worden, o) mit Menſchen wieder beſetzen konnte. Ja, er war der deutſchen Sprache ſo mächtig, daß er in derſelben Sinngedichte verfertigte. Eines davon ſteht in der Sammlung von Minneſingern aus dem Schwäbiſchen Zeitpunkte. p) Ich will eine Strophe daraus herſetzen:

Sit das der Winter hat die Bluomen in getan
Der kleinen Vogelin ſueſsen ſank
In Walde und ouch in Ouwen
So will ich raten da wir beſser froeide han
Swer Volge mir der habe des dank
Die reinen ſueſsen frowen. Die ſoll man alle Stunde
Fur Bluomen uf der heide ſehen
Hey! welh ein lebendes Ougen brechen
Swa Spilende blike bringent munt zu munde.

m) His enim temporibus tanta multitudo Theutonicorum in terram Bohemiæ influxerat - - - ut numeroſitas ipſorum a multis æſtimabatur pluralitatem muſcarum ſuperare. Contin. *Cosmæ*, ad a. 1281. p. 452.

n) Idem, l. c.

o) Poſt cujus (Ottakari) obitum multa mala ſunt in terra, & tertio anno maxima mortalitas hominum, in qua fere tertia pars hominum & amplius mortui ſunt. *Neplachc* c. p. 116.

p) Gedruckt zu Zürich, 1758. 4.

Er war auch den Deutſchen ſo ſehr gewogen, daß er ſie an ſeinen Hof zog, und ſich ihrer Rathſchläge in Staatsſachen bediente. Unter dieſen war ein Tempelherr, **Bernhard** von **Geppenſtein**, aus Schwaben gebürtig. Der König hielt ihn an ſeinem Hofe, um durch deſſelben Beyſtand ſein Reich in guten Stand zu ſetzen. q) Zu eben der Zeit lebte **Bernhard**, Probſt zu Meißen, an ſeinem Hofe, welcher viele Jahre lang die Geſchäfte des Reichs mit Genehmhaltung des Königs verwaltete. r) Der König belohnte hierauf die Verdienſte dieſes Deutſchen mit dem Bißthum von Meißen. s) **Dietrich**, Abt zu Waldſaſſen, kann auch unter die Hofräthe **Wenzels** gerechnet werden. Denn, als dieſer ſeinen Hof nach der Art anderer Könige und Fürſten einrichten wollte, rieth ihm der Abt, dies Geſchäft dem Biſchof von Bamberg, **Arnolden**, aufzutragen. **Wenzel** rief alſo dieſen Biſchof nach Prag, und dieſer machte nicht nur im Reiche verſchiedene gute Einrichtungen, ſondern ſezte auch den Königl. Hof auf deutſchen Fuß. Er beſtellte alſo Burggrafen, Marſchälle, Hofmeiſter, Kämmerer, Hofrichter, Küchenmeiſter und andere dergleichen Hofbediente. t) Da der Kroniſt erzählt, der Biſchof ſey mit einer Menge Kapellanen und Rittern nach Böhmen gekommen, u) ſo iſt es wahrſcheinlich, daß er viele der neuerrichteten Hofäm-

q) Quatenus ipſius informatus conſiliis ſtatum regni ſui in melius reformaret. *Chron. Aulæ regiæ*, p. 77. quod edidit Cl. *Dobner*. Tom. V. Monument.

r) Rege ſibi annuente per multos annos totius regni negotia ſapienter & provide pertractavit. *Ibid.*

s) Ibidem.

t) Chronicon *Aulæ regiæ*, p. 69.

u) Copioſa Capellanorum, militum quoque accinctus multitudine, venire in Bohemiam feſtinavit. *Ibidem.*

Hofämter an dieſe ſeine Landsleute vertheilt habe. Doch muß ich hier erinnern, daß dies keine vorhin ungewöhnlichen Hofämter geweſen, denn ſie kommen ſchon zum Theil im vorigen Jahrhundert vor. Sie mögen nach dem Tode Ottokars II. eingegangen ſeyn, und Wenzel II. ließ ſie wieder herſtellen.

Dieſer König war überhaupt den Deutſchen ſo geneigt, daß er nichts auf ſie kommen ließ. Wie er zum König von Polen 1300. gekrönt wurde, hielt der deutſche Biſchof von Brixen, Johann, eine lateiniſche Rede nach der Krönung. Der Erzbiſchof von Gneſen hatte an dem Redner ſonſt nichts auszuſtellen, als daß er ein Deutſcher wäre, worüber der König ein Mißfallen bezeigte. x)

Aus dem alſo, was von den Böhmiſchen Königen und Königinnen, Staatsräthen und Hofbedienten in dieſem dreyzehnten Jahrhundert geſagt worden, läßt ſich mit viel Wahrſcheinlichkeit ſchließen, daß die deutſche Sprache bey Hofe ſo ſehr überhand genommen, daß ſie die Hofſprache geworden. Da ſich der Adel nach dem Hofe zu richten pflegt, ſo mußte er gleichfalls Deutſch lernen, und ſo ward die deutſche Sprache damals, was die Franzöſiſche in gegenwärtigem Jahrhundert in Böhmen ward und noch zur Zeit iſt. Und gleichwie der böhmiſche Adel zu unſern Zeiten ſeine neugebauten Luſtſchlöſſer mit franzöſiſchen Namen, als: Belvedere, Bonrepos, mes Delices, &c. zu benennen pflegt, ſo gab man im dreyzehnten Jahrhundert den Schlöſſern deutſche Namen. Daher findet man ſchon damals die Schlöſſer Sternberg, Roſenberg, Waldſtein, Landſtein, Klingenberg, Wartenberg, Haſenburg, ꝛc. in Böhmen. Sie liegen jezt theils

x) Archiepiſcopus Regi dixit.: iſte optime prædicaſſet, ſi non caninum caput & Theutonicus eſſet. Displicuit autem Regi hujuscemodi ſermo. *Chron. Aulæ Regiæ*, p. 133.

theils im Schutte, und die noch vorhandenen tragen das Gepräge derſelben Zeiten. Es war auch mit Anfang dieſes dreyzehnten Jahrhunderts, daß ſich die Großen von ihren Schlöſſern und Beſitzungen, nach dem Beyſpiele der Deutſchen zu nennen anfiengen. Weil nun die Oerter deutſche Namen hatten, ſo fiengen auch einige Familien deutſche Namen zu führen an. So kommen in Diplomen unter den Zeugen vor: **Burghard von Klingenberg** 1216. **Kunrad von Klingenberg, Zdeſlaw von Sternberg** 1253. **Wocko von Roſenberg** 1256. und bey den Kroniſten **Wilhelm von Haſenburg.** Mit Anfang des folgenden 14ten Jahrhunderts, kömmt ſchon **Johann von Waldſtein** und **Johann von Wartenberg** unter den Zeugen vor. y) Die Roſenberge hießen **Witkone**, die **Waldſteine** ſchrieben ſich von **Kalſko** und die **Wartenberge von Straze.** Die **Klingenberge** nannten ſich **Bawore**, und die **Haſenburge Zagicze**, ehe ſie die deutſchen Namen angenommen haben.

Jezt wollen wir zu dem vierzehnten Jahrhundert ſchreiten. Mit Anfang deſſelben, gelangten deutſche Könige auf den Böhmiſchen Thron, und folglich ward die Hofſprache ganz deutſch. **Rudolph von Oeſterreich** und **Heinrich aus Kärnthen**, regierten zwar nur eine kurze Zeit, es waren aber doch während ihrer Regierung viele Oeſterreicher und Kärnthner nach Böhmen gekommen, welche ſich hie und da niedergelaſſen haben. Endlich wurde 1310. **Johann**, des Kaiſers **Heinrich VII.** Sohn, König in Böhmen. Dieſer kam von einer Menge deutſcher Grafen und Baronen begleitet nach Böhmen, bediente ſich ihrer Rathſchläge in Staats-

y) Diplomata de Annis 1306. & 1309. apud Cl. *Dobnerum*, Monument. Tom. I. p. 226. & 229.

Staatsſachen, und ertheilte ihnen die wichtigſten Aemter, und Königliche Beſoldungen. z) Unter dieſen waren: Der Erzbiſchof Peter von Maynz, die Grafen Berthold von Henneberg, Ludwig von Hoting, Albrecht von Hohenlohe, Heinrich von Brauneck, der Landgraf Ulrich von Leuchtenberg, der Abt von Fulda die vornehmſten. Allein es ſcheint, daß ſie die Macht, welche ihnen der König eingeräumt, gemißbrauchet haben. Denn der böhmiſche Adel brachte beym König eine Klage wider ſie ein; weil man aus derſelben ihr Betragen erkennen kann, will ich ſie herſetzen. Es heißt: „Euer Königliche Hoheit ſehen zwar von ſelbſt den Zuſtand dieſes Reichs und der Unterthanen ein, doch wollen wir denſelben Euer Majeſtät noch deutlicher vorſtellen, wozu uns unſere Treue verpflichtet. Die Ausländer, welche ſich jezt in Böhmen befinden, laſſen ſich vom Geize hinreißen, ſo, daß ſie die Königl. Kammer entkräften, ſich große Summen Gelder mit Recht und Unrecht ſammeln, und ſolches aus dem Lande hinaus ſchaffen. Sie beſitzen bereits viele Schlöſſer und Königliche Aemter, und dennoch verſchaffen ſie weder Ruhe noch Sicherheit im Lande. Wenn E. Maj. dieſe Schlöſſer und Aemter uns, die im Lande gebohren und dem Reiche mit Treue verpflichtet ſind, ertheilen möchten, ſo würde die Ruhe des Reichs und der Nutzen Euer Königl. Gnaden beſſer beſorgt, und das Geld bliebe im Lande.“ a)

Da

z) Joannes Rex juxta ſe frequenter plurimos de alemania comites ac nobiles ſapientia quam potentia inſignes habere conſueverat, quorum fretus conſilio ſingula fere ſui regni negotia diſponebat, quibus & viciſſim regalia beneficia & officia conferebat. *Chron. Aulæ Regiæ*, p. 341.

a) Chron. Aulæ regiæ, p. 342.

Da die Böhmen dieſe Klage öfters wiederholten, mußte der König endlich **Bertholden von Henneberg** und **Ulrichen von Leuchtenberg** und andern Deutſchen mehr den Abſchied geben. b) Dies traf aber nur diejenigen, welche mit dem König nach Böhmen gekommen waren, und an der Regierung Theil nahmen, ohne ſich im Lande niederzulaſſen. c) Ungeachtet dieſer Verweiſung einiger der vornehmern Deutſchen, welche ohnedies nur als Gäſte zu betrachten waren, nahm doch die Anzahl der Deutſchen und der Gebrauch ihrer Sprache in Böhmen während der Regierung des Königs **Johann** ſo zu, daß bey Hofe, und was noch auffallender iſt, in den meiſten Städten des Königreichs mehr Deutſch als Böhmiſch geſprochen wurde. d) *Und als zu dieſer Zeit* die Gemahlin des Markgrafen **Karl**, nachmaligen Kaiſers, **Blanca**, aus Frankreich nach Böhmen gebracht wurde, ſo ſagt der Kroniſt, ſie habe müſſen die deutſche Sprache lernen, um im Stande zu ſeyn, ſich mit den Leuten zu unterhalten. e) *Hieraus kann man nun ſchließen*, daß der Hof Deutſch geweſen, und daß die vornehmen Herren und Damen in Böhmen Deutſch geſprochen haben, denn die franzöſiſche Prinzeſſin lernte dieſe Sprache, um mit dem Böhmiſchen Adel reden zu können.

Da

b) Dominus itaque Bertholdus comes de Henneberch, Ulricus, Landgravius de Leuchtenberch cum aliis pluribus Theutoniæ nobilibus exeunt, & ad propria redeunt. *Franciſcus* in Chronico Boh. p. 99. quod edidi, Tom. II. Script. Rerum Bohem. Pragæ, 1784. 8.

c) Rex Joannes — omnes principes, Comites & nobiles alienigenas, quos ſecum adduxerat & in ſuo habuit conſilio, licentiavit de regno. *Beneſ.* de *Weitmil.* p. 229. quem edidi ut ſupra.

d) Nam in omnibus civitatibus ſere regni & coram Rege communior eſt uſus Linguæ theutonicæ quam boemicæ. *Chron. Aulæ regiæ*, ad a. 1334. p. 469.

e) Ut autem hominibus benignius poſſit convivere, linguam theutonicam incipit diſcere. *Chron. Aulæ regiæ*, p. 469. ad a. 1334.

Da nun die deutſche Sprache bey Hofe unter dem Adel, und ſogar in den meiſten Böhmiſchen Städten die Oberhand gewonnen, ſo mag es mit den Sitten, Gebräuchen und der Kleidung auch ſo gegangen ſeyn. Der gleichzeitige Chroniſt, **Peter**, Abt zu Königſal, ſagt ausdrücklich, daß die Böhmen, ſeitdem ſie fremde Regenten gehabt, fremde Sitten und Gebräuche angenommen haben, und es wäre damals zum Sprüchwort geworden, der Böhme gliche den Affen, welche alles, was ſie ſehen, nachahmen; f) und es war auch zu dieſer Zeit, daß ſie die alte ſlawiſche Kleidung abwarfen, und diejenige der unter ihnen wohnenden Deutſchen annahmen. Bisher waren ſie ſo, wie die Pohlen noch heut zu Tage, gekleidet geweſen. Anſtatt der hohen Mützen, langer und breiter Röcke und Hoſen, ſezten ſie zugeſpitzte Hüte auf, trugen am Leibe knapp anliegende, und mit einem herunter hangenden Ermel gezierte Röcke, wie auch enge Beinkleider. Bisher hatten ſie den Bart am Kinne, wie auch den Kopf geſchoren; jezt ließen ſie den Bart und Haare lang wachſen. Die Haare brennten ſie mit Eiſen zu Locken, und ließen ſie über die Schultern herunter hangen. Alles dies beſchreibt der Abt von Königſal ausführlich. g) Was unter dem Kaiſer **Karl IV. Wenzel** ꝛc. mit den Deutſchen und ihrer Sprache in Böhmen weiter vorgegangen, wird in der Fortſetzung folgen.

f) Exiit nunc proverbium generale: ad modum ſimiæ Bohemia habet ſe, facit enim quidquid viderit alios exercere. *Chron. Aulæ regiæ*, p. 439.

g) In Chronico Aulæ regiæ, p. 438.

Urkunde.

Nos *Joannes* Dei gratia Boemie & Polonie Rex ac Luczemburgenſis comes &c. ad univerſorum &c. quod conſtituti in noſtra preſentia fideles noſtri cives majoris civitatis noſtre Pragenſis nobis exhibuerunt quoddam privilegium Illuſtris Domini Ottakari quondam regis Boemie predeceſſoris noſtri cum inſtantia poſtulantes, ut privilegium ipſum & ſingula contenta ſub ipſo dignaremur de innata nobis clementia confirmare. Tenor vero privilegii ipſius, quem de verbo ad verbum inſeri fecimus preſentibus per omnia talis eſt:

Nos *Ottakarus* &c. Tenore preſentium devenire cupimus in publicam notionem, quod nos quoddam privilegium Theutonicorum pragenſium a Patre olim noſtro Domino Wenceslao Illuſtri quondam Rege Boemie conceſſum vidimus in hec verba:

In Nomine Domini Dei amen. *Wenceslaus* Dei gratia Boemorum Rex IIIIus omnibus fidelibus regni ſui, quibus he littere oſtenſe fuerint gratiam & omne bonum. Noverint univerſi tam preſentes quam futuri, quod Theotunici Pragenſes, cives noſtri, ad preſentiam noſtram accedentes Predeceſſorum noſtrorum, videlicet Sobizlai Illuſtris Ducis Boemie, & Patris noſtri recolende memorie ejusdem Regni inclyti Regis Primizil privilegia demonſtrantes, a nobis humiliter poſtularunt, ut ea, que in privilegiis ipſis fuerant indulta & conceſſa, ſub regimine noſtri temporis dignaremur renovare & ſimiliter confirmare. Nos vero ſtatuta anteceſſorum noſtrorum dinoſcentes ex pia deliberatione & gratia proceſſiſſe, precibus eorum humilibus exauditis, nihil de his immutantes nec dementes, que a prima ipſorum vocatione in Boemiam obtinere per principes meruerunt, de litera ad literam, de verbo ad verbum fecimus renovari. Incipiunt autem ſic: Ego *Sobislaus* Dux Boemorum notum facimus omnibus preſentibus & futuris, quod

in

in gratiam meam & defenſionem ſuſcipio Theutonicos, qui manent in ſuburbio Pragenſi, & placet mihi, quod ſicut iidem Theutonici ſunt de Boemis natione diverſi, ſic etiam a Boemis eorumque lege vel conſuetudine ſint diviſi. Concedo itaque eisdem Theutonicis vivere ſecundum legem & juſtitiam Theutonicorum, quam habent a tempore avi mei, Regis wraczlai. Plebanum, quem ipſi libenter elegerint ad Eccleſiam eorum concedo, & Judicem ſimiliter, & Epiſcopus petitioni eorum nullo modo contradicat. Debent jurare ſeptem manibus pro furto vel pro eo, quod dicitur Nadwore. Ad nullam expeditionem pergere debent, niſi ſit pugnandum pro patria. Si dux eſt extra Boemiam in expeditione, tunc debent Theutonici Pragam cuſtodire circa quamlibet valvam cum duodecim ſcutis. De Homicidio judicare pertinet ad Principem, pro quo ſcilicet homicidio ſolvantur Principi decem talenta denariorum Ratisponenſis monete, vel dextra manu interfectoris, vel ſecundum gratiam ordinetur. Qui pacem inter eos fregerit, decem talenta Principi ſolvat, qui reus eſt. Si cauſam habet Boemus cum Theutonico, que teſtibus debeat comprobari, Boemus habeat erga theutonicum theutonicos duos & unum Boemum, fideles omnes. Similiter, ſi cauſam habet theutonicus cum Boemo, tunc theutonicus habeat erga Boemum duos Boemos & unum theutonicum, ſed fideles. De Romanis & Judæis ſimiliter. Item ſi Boemus vel Romanus vel quiscunque inculpaverit theutonicum, tunc Camerarius ſummus debet mittere nuncium ſuum ad Judicem theutonicorum, & ipſe Judex Theutonicorum judicabit cauſam illam, & ibi nihil plus pertinet ad camerarium. Et etiam concedo Theutonicis, quod liberi ſint ab hoſpitibus & peregrinis & advenis. Noveritis, quod Theutonici liberi homines ſunt. Quicunque advena vel hoſpes de quacunque terra veniens cum Theutonicis voluerit manere in civitate, legem & conſuetudinem Theutonicorum habeat. Furtum, ſi ad Theutonicum eſt, debet excipi preſente Judice Theutonicorum. Si fur Theutonicus eſt, tunc Princeps eum judicabit. Si fur in nocte capitur, ſuſpenditur. Si in die capitur, excoriatur in publico, & civitatem abjurabit, poſtea ſi capitur, ſuſpenditur. Quidquid faciunt Theutonici, non capiuntur, nec in carcerem ponuntur, ſi habuerint

fidejuſſores vel domum propriam. In quacunque re culpabiles erunt vel rei Theutonici, nichil dampni vel verecundie patiantur eorum pueri & uxores. Si per vicos Theutonicorum aliquis iret in nocte & facem non habuerit, ſi ille occiditur, Theutonici ſint inculpabiles. Si falſa moneta vel ferra inventa fuerint in ciſta Theutonici, reus eſt ille, cujus eſt ciſta. Si vero in curia vel in domo inveniuntur, inculpabilis eſt, cujus domus eſt vel curia propter iniquos & malignos homines, qui talia ſolent proiſcere in domos vel in curias. Si furtum equi apud Theutonicum fuerit recognitum, ille qui equum cognoſcit, preſens jurabit rem amiſiſſe furtive, poſtea Theutonicus jurabit ſtans in circulo facto cum gladio in terra ſe non furatum eſſe equum vel rem illam, ſed emiſſe & ſe non cognoſcere illum venditorem vel domum ejus. Nusquam jurare debent Theutonici, niſi ante Eccleſiam *ſancti Petri, niſi* Principis ſit mandatum. Si taberna occulta fuerit in domo Theutonici inventa, ipſe dominus domus capiatur preſente Judice Theutonicorum vel ejus nuncio & nullus alter.

Ad quod nos *Wenceslaus* predictus Rex Boemorum concedimus & irrefragabiliter decernimus obſervandum, ut eandem libertatem noſtris temporibus obtineant, quam hactenus habuerunt. *Poſſeſſiones emptas vel* expoſitas, ſeu etiam a Principibus eis collatas, quas tribus annis & tribus diebus absque querimonio tenuerunt, eas libere omni contradictione poſtpoſita poſſideant cum quiete. Domos eorum & ſtrata ſeu in ſuburbio ſive in villis, ſi aliquam culpam inciderint, nullus auſu temerario invadere vel diripere audeat, nec attemptet, ut in ipſos manus violentas quisquam iniciat, ſed fidejuſſoribus exquiſitis coram nobis vel noſtro Camerario compareant indicandi. Tributum, quod Mir vocatur, & alias exactiones, que ter[illegible] incolis inferri conſueverunt, & pernoctationes, ſicut eis a primordio ſunt conceſſe, ſic eis in perpetuum indulgemus. Qui vero Conceſſiones noſtras auſus fuerit forſitan violare preſatos Theutonicos ultra jura ſtatuta contumaciter aggravando, tanquam reum leſe Majeſtatis Regie ſe noverit puniendum, inſuper maledictionem Dei omnipotentis cum Dathan & Abiron obtineant ſempiternam.

Nos

Nos autem *Ottakarus* Dei gratia Rex Boemorum hoc privilegium jam preſcriptum, ſicut rite & rationabiliter factum eſt, ſic ipſum auctoritate regia confirmamus, in cujus confirmationis noſtre teſtimonium & robur preſens ſcriptum fieri &c. Actum & datum Prage per manus Magiſtri Henrici Protonotarii Regni noſtri & plebani in chors. anno Domini Milleſimo CCL,XXIIII. VI Kal. Decembris III. Indictionis.

Nos quoque *Joannes*, Dei gratia &c. preſens privilegium & ſingula contenta in ipſo, ſicut rationabiliter conceſſa & provide facta ſunt, innovamus, approbamus & auctoritatis noſtre Regie patrocinio confirmamus. Et ut cives noſtri predicti etiam per nos conſolationem recipiant ampliorem, ſubſcripta premiſſis gratiis adicimus, promittentes rata & firma habere ac obſervare, quecunque ipſis in noſtris literis promiſimus quibuscunque, ſpondemus denique omnes eos Nobiles & alios, qui civibus ipſis ſuas patentes ſuper debitis & aliis rebus quibuscunque dederunt literas ad obſervationem eorum, ad que ipſi ſe obligaverunt ſine ſtrepitu Judicii compellere & tenere volentes, ut ſi civium aliquis, quod abſit, captivatus fuerit, quod niſi pro tredecim parvis debeat liberari. In cuius conceſſionis, innovationis, approbationis, & confirmationis noſtre teſtimonium & robur preſentes fieri &c. Actum & datum Prage per manus venerabilis Joannis Viſſegr. Prepoſiti VI. Kal. aug. anno Domini, ut ſupra &c.

Ex Copiario Privilegiorum antiq. Pragæ. Fol. 960.

MVSEVM
BRITAN
NICVM

Verbeſſerungen

en I. Band der Abhandluugen der Böhmiſchen Geſellſchaft der Wiſſenſchaften, auf das Jahr 1785.

252. Zeile 18. anſtatt: konnte lies: konnten
254. — 22. — Waſon — Maſon
264. — 37. — ſphäriſche, lies: ſphäroidiſche
265. — 17. — iplm — lm
— — 30. — NZZ — NLZ
266. — 11. — Cof. w. Tang. a lies: Cof. w. — Tang. a.

Sin. w. Tang. B. Sin. w. Sin. w. Tang. B. Sin. w.

— — zwiſchen der Zeile 23. und Zeile 24. vor der zweyten Anmerkung, ſetze hinein: $= \left(\frac{\text{Sin. a.} - \text{Sin.} \pi . \text{Sin. B.}}{\text{Cof. a}}\right)\left(\frac{w + p}{w}\right) =$

$$\left(\frac{\text{Sin. a} - \text{Sin.} \pi . \text{Sin. B.}}{\text{Cof. a}}\right)\left(\frac{+\text{Sin.} \pi . \text{Cof. B.}}{\text{Cof. a} - \text{Sin.} \pi . \text{Cof. B.}}\right) = \frac{\text{Sin. a} - \text{Sin.} \pi . \text{Sin. B.}}{\text{Cof. a} - \text{Sin.} \pi . \text{Cof. B.}}$$

Seite 268. Zeile 7. anſtat: Parallaxe n. d. Auf. ſteig. — p. lies: Parallaxe d. geraden Aufſt = p
— 268. — 22. anſtatt: Sin. w lies: Sin. w

Tang. PL Tang. Pl

— 270. — 11. — ſphäriſche lies: ſphäroidiſche
— 271. — 10. — Ulugh Beigh — Ulugh Beigh
— 272. — 6. — dieſem Angeben, lies: dieſen Angaben
— 277. — 13. — der, lies: den
— 280. — 4. — wieder lies: weder
— — — 9. — Strand — Strnadt
— 281. — 27. — Ll — hl
— 282. — 6. — dgß — daß
— 285. — 5. — HdH + Uda — Upd lies: HdH + Uda — Upd

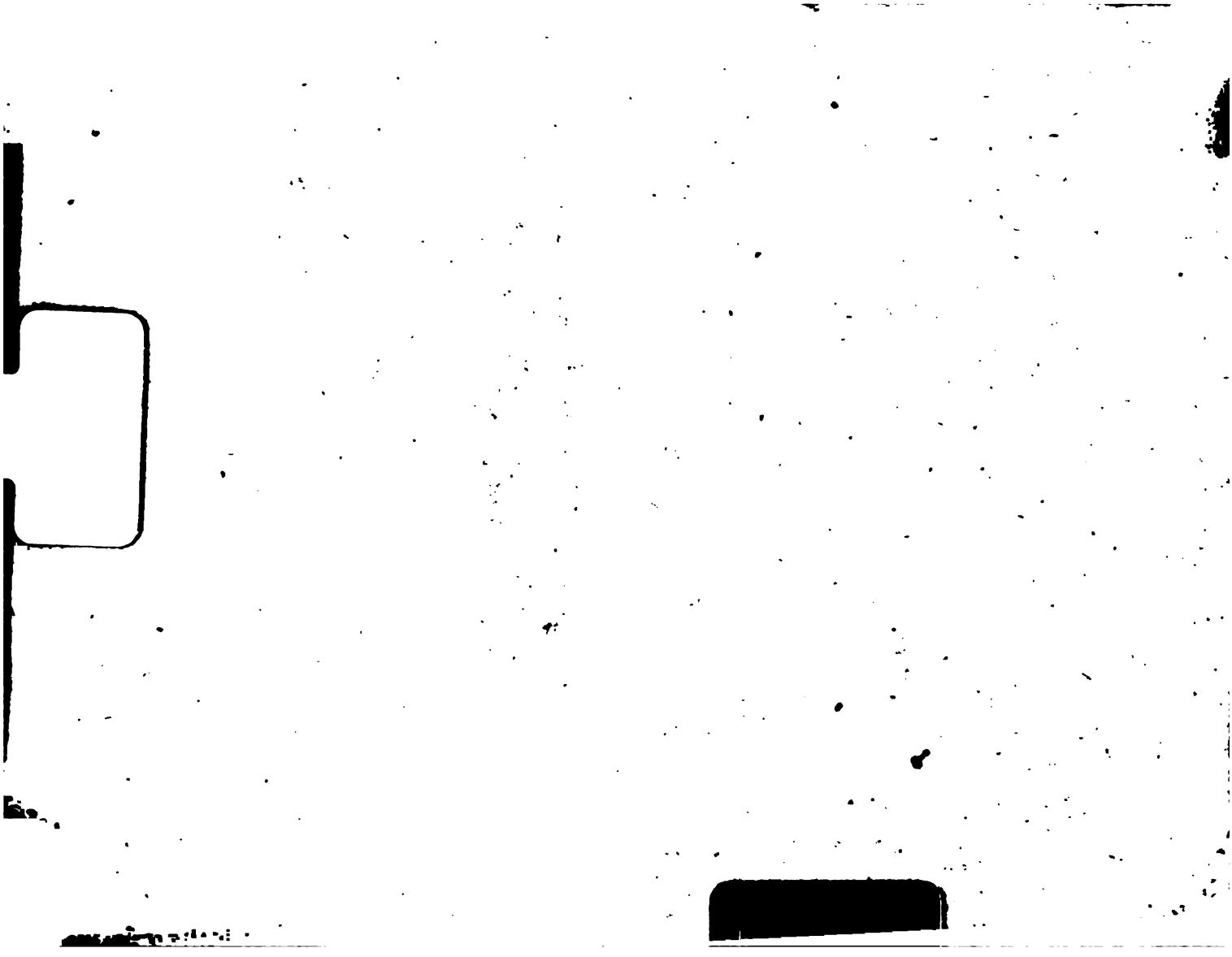
P. Cof. A. Cof. A. P. Cof. A. Cof. A.

— 286. — 16. — annehmen, lies: nennen
— 295. — 15. — $11\frac{1}{2}$ — 11
— 297. — 9. — 12′ 29″ — 12′ 19″
— — — 15. — 23° 7′ 15″ — 23° 4′ 45″

Ver-

Verbeſſerungen
für den II. Band, auf das Jahr 1786.

Seite 210. Zeile. 6. ſtatt: Bewegung, lies: Beugung
— — — 11. — Bewegung, — Beugung

Verbeſſerungen
für den IV. Band, auf das Jahr 1788.

Seite 40. Zeile 14. Ulrich und Dobrohoſten
— 46. — 5. anſtatt: böſer Wetter, lies: böſen Wetter.
— 52. — 9. Carpinus petulus, nicht betulus?
— 53. — 5. von unten hinauf, ſtatt: palzt, lies: falzt.
— 89. in der Note e, V. Avium hiſtoria, ſtatt: Aves Fillipedes, 2 Filli-pedes minores, lies: Fiſſipedes, 2 Fiſſipedes minores.
— 129. Zeile 14. ſtatt: Lage, lies: Länge
— 130. — 14. — breiten Kreis, lies: Breitenkreis
— — — 15. — Z — z
— 131. — 8. — CN — Cn
— — — 16. — ABC — ABL
— 134. — 8. — $E + \frac{3600''}{m''}(u + \lambda)$ lies: $E - \frac{3600''}{m''}(u + \lambda)$
— 150. — 14. — und immer *von der, lies: und immer der*
— 153. — 14. — Gewicht A lies: Gewicht a
— 157. — 21. — Tangente $\varphi = \frac{RPXb}{CXCR}$ lies: Tangente $\varphi = \frac{RPXb}{CXCR}$
— 159. — 6. — des Balkens O lies: des Balkens C
— 160. — 19. — im Fallen — im Balken
— 162. — 6. in der Anmerkung: nach I lies: nach L
in der vorlezten Z. Tangente GH, ſetze hinzu (Fig. 8.)
— 347. — 2. in der Note ſtatt: Euphaniæ lies: Epiphaniæ
— 349. — 3. in der Note h ſtatt: Chriſtiannus lies: Chriſtannus
— 350. — 1. anſtatt: Bayern lies: Layen
— — in der Note l anſtatt: ℌ lies: h. Bonifacius
— 351. — 3. anſtatt: Veſpor lies: Veſper
— 366. — 2. — Langbein lies: Langheim.